



TITLE:

都市-農村中間域における景域保全
に関する研究(Dissertation_全文)

AUTHOR(S):

神吉, 紀世子

CITATION:

神吉, 紀世子. 都市-農村中間域における景域保全に関する研究. 京都大学, 1997, 博士(工学)

ISSUE DATE:

1997-03-24

URL:

<https://doi.org/10.11501/3123590>

RIGHT:

新 制
工
1073

都市－農村中間域における景域保全に関する研究

Landscape Conservation in the Intermediate Zone
Between Urban and Rural Land Use

神吉 紀世子

KANKI, Kiyoko

1997年

都市－農村中間域における景域保全に関する研究

Landscape Conservation in the Intermediate Zone
Between Urban and Rural Land Use

神吉 紀世子

KANKI, Kiyoko

1997年

目 次

第1章 序 論

1-1 問題の所在	1
1 土地利用計画における環境保全課題	
1) 生態学的環境保全に関わる近年の動向	
2) 環境基本計画にみる土地利用計画上の課題	
2 都市-農村中間域の概念と計画課題	
1) 都市-農村中間域の概念	
2) 都市-農村中間域における土地利用の制御課題	
3 景域保全の概念と課題	
1) 景域の概念	
2) 都市-農村中間域における景域の変化のしくみと対策	
3) 景域を構成する諸要素の現況	
1-2 研究の目的	12
1-3 研究の方法と論文の構成	13
1-4 既往研究の概要と本論文の位置づけ	14

第一部 市街化の進行に伴う景域の変化とその保全

第2章 地方中小都市における分散市街地化とそのメカニズム

2-1 本章の目的と方法	19
1 研究の目的	
2 分析の方法	
2-2 地方中小都市における分散市街地化	20
1 D I D人口および面積にみる地方中小都市の分散市街地化	
2 中小都市における開発コントロールの現状	
3 既線引き都市・未線引き都市の市街化動向	
1) 京都府亀岡市における市街化動向	

2) 岡山県津山市における市街化動向	
3) 地域地区設定と市街化	
2-3 津山市にみる分散市街地化のメカニズム	37
1 市街化の進行に伴う住宅地開発の類型化	
2 住宅需要構造からみた住宅地開発発生メカニズム	
1) 転入者の取得住宅	
2) 市内転居者の取得住宅	
3) 住宅需要構造	
3 土地の売却履歴にみる住宅地開発発生メカニズム	
1) 山林の宅地開発	
2) 農地の宅地開発	
3) 開発発生背景	
4 農家の土地利用意向からみた住宅地開発のコントロール課題	
5 会社有林における住宅地開発の発生動向	
1) 列島改造時代の津山市における里山の買い占め	
2) 現在の山林所有の状況：会社有林の土地所有権移動履歴と分布	
3) 田邑・広野地区における会社有林の分布状況	
4) 会社有林の分布と開発発生動向	
2-4 本章のまとめと考察	57
1 津山市における分散市街地化のメカニズム	
2 類型別宅地開発の特徴	
3 住宅地開発のコントロール課題	

第3章 ドイツの空間整備計画における地域生態系の保護

3-1 本章の目的と方法	61
1 研究の目的	
2 分析の方法	
3-2 地域生態系保護の理念と制度の発展史	62
3-3 地域生態系保護のしくみ	65
1 景域とビオトープの概念	
2 景域計画システムのしくみ	
1) 土地利用計画と景域計画システムとの関係	
2) 連邦自然保護法にみる景域計画システム	

3-4 景域プランの立案と運用	71
1 NRW州景域計画システムの制度の概要	
2 景域プランの策定と運用	
1) ビオトープ概念が果たす役割	
2) 景域プランの策定の手順	
3) 景域プランの運用=景域管理を含めたゾーニング	
3 景域プラン立案過程にみるプランの特徴と導入の意義	
3-5 都市設計と地域生態系の保全	86
1 都市における地域生態系保護の課題	
2 地表面の舗装・封印の制限	
3 緑の体積	
4 都市的地域のビオトープ	
5 建設計画と補償措置	
3-6 景域計画システムによる地域生態系保護の特徴	95
3-7 日本の法定土地利用計画との比較に見る景域計画システムの特徴	97

第4章 日本の市街化進行地域における景域の変化

4-1 本章の目的と方法	101
1 研究の目的	
2 分析の方法	
4-2 都市-農村中間域の景域の評価方法	102
1 農村景域の構造	
2 土地形状と環境保全機能の評価	
3 豊かな景域を維持するための景域単位の状態	
4-3 津山市における市街化に伴う景域変化	111
1 津山市全域にみた景域変化	
1) 津山市の里山・集落景域とそのとらえ方	
2) 市全域の景域変化	
2 類型別住宅地開発の景域変化	
1) 住宅地開発の立地場所による景域変化	
2) 類型別住宅地開発の評価	
3 住宅地開発による景域変化の考察	
4-4 初期ニュータウンの建て替え事業における景域保全	130

1	初期ニュータウンの建て替え事業における課題	
2	香里ニュータウンの現在の景域評価	
1)	香里ニュータウンの建設の経過	
2)	香里ニュータウンにおける緑の豊かな住宅地形成の背景	
3	建て替え事業に伴う景域変化	
1)	建て替え事業の内容	
2)	建て替え事業に伴う景域変化のシミュレーション	
4-5	本章のまとめと考察	137
1	景域変化の評価方法に関する考察	
2	市街化進行地域における景域保全の課題	

第二部 景域管理の変化とその再編

第5章 集落組織による景域管理

5-1	本章の目的と方法	141
1	研究の目的	
2	分析の方法	
5-2	入会集団による里山の景域管理	142
1	入会（いりあい）の定義	
2	津山市における入会林と入会集団の変遷	
1)	江戸期から現在までの里山所有・利用形態の変化	
2)	現在の里山の所有・利用形態	
3	入会林の景域管理の現状と動向	
1)	入会林利用の現況	
2)	入会林の売却履歴と今後の利用意向	
3)	財産区有林の利用・管理	
4	入会集団による里山の景域管理の展望	
5-3	土地改良区による農業用水系の管理	153
1	土地改良区とは	
2	市街化の進行と農業用水系管理	
1)	農業用水系の合理化と景域管理	
2)	市街化の進行と水系の景域管理	

3 土地改良区による水系管理の展望	
5-4 新規来住者の管理参加	163
5-5 本章のまとめと考察	163
1 入会集団による里山の景域管理	
2 土地改良区による農業用水系の景域管理	
3 集落組織による景域管理についての考察	

第6章 市民レクリエーションの場としての緑地の利用

6-1 本章の目的と方法	167
1 研究の目的	
2 分析の方法	
6-2 大都市圏中小都市亀岡にみる市民の緑地利用	168
1 亀岡市の農林業的緑地利用の現況	
2 緑地の訪問とその目的	
1) 年齢別にみた緑地の訪問とその目的	
2) 農林業従事別にみた緑地の訪問とその目的	
3) エリア別にみた緑地の訪問とその目的	
3 緑地整備の方向	
1) 年齢別にみた緑地整備の方向	
2) 農林業従事別にみた緑地整備の方向	
4 まとめ	
1) 緑地の訪問とその目的	
2) 緑地整備の方向	
6-3 地方小都市津山における市民の緑地利用	175
1 津山市の農林業的緑地利用の現況	
2 緑地の訪問とその目的	
1) 自然とふれあう活動への関心	
2) 年齢別にみた緑地の訪問とその目的	
3) 農林業従事別にみた緑地の訪問とその目的	
4) 住宅地類型別にみた緑地の訪問とその目的	
3 緑地整備の方向	
1) 年齢別にみた緑地整備の方向	
2) 農林業従事別にみた緑地整備の方向	

3) 緑地管理の担い手	
4 まとめ	
1) 緑地の訪問とその目的	
2) 緑地整備の方向	
6-4 京都市北部・岩倉地区における居住者の緑地・景観評価	183
1 岩倉地区市街化の経過	
2 岩倉地区の環境の一般的評価	
3 住民の来住時期別にみた緑地の訪問とその目的	
1) 緑地の訪問とその目的	
2) 緑地整備の方向	
3) 緑地管理の担い手	
6-5 本章のまとめと考察	189
1 市民の緑地利用の現況	
1) 緑地利用の一般的傾向	
2) 大都市圏、地方圏にみる緑地利用の相違	
2 緑地利用のニーズについての考察	

第7章 都市・農村交流による景域管理の展望

7-1 本章の目的と方法	192
1 研究の目的	
2 分析の方法	
7-2 都市民の農山村における観光活動要求	193
1 京都府美山町における都市・農村交流の経過	
2 入り込み客の類型化と余暇活動ニーズ	
1) 入り込み客の類型化	
2) 入り込み客類型ごとの余暇活動ニーズ	
3 地元住民の都市・農村交流への参画の意向	
4 入り込み客の余暇活動ニーズと地元住民の参画の意向の対応	
7-3 美山町における都市・農村交流の発展方向	199
1 入り込み客の定着化	
2 担い手の確保	
3 都市民の景域管理参加に関する考察	

第8章 結 論

8-1 得られた知見	200
1 市街化によって生じる景域の変化	
2 景域管理の変化からみた景域保全対策	
8-2 次段階の研究課題.....	202

研究業績一覧

謝 辞

第1章 序 論

第1章 序 論

1-1 問題の所在

1 土地利用計画における環境保全課題

1) 生態学的環境保全に関わる近年の動向

現代の都市・地域計画において、環境保全、とりわけ生態学的な意味においての環境の保全は重要な課題となっている。その背景には、1980年代後半から国際的重要課題となってきた、地球環境問題があると同時に、国内的にも、さらなる都市拡大に伴い大都市市街地に身近な動植物相の立地できるような自然地がますますなくなりつつあること、1980年代後半～90年代初頭にかけてのリゾート開発・ゴルフ場開発ブームのなかで、見た目には緑地として維持されていても、地域生態系の破壊を招く開発が頻発し各地で問題となったこと、農林水産業の衰退に伴い土壌や水循環維持などの国土管理機能が低下する可能性が見込まれていることがある（図1-1-1）。これらの背景に共通する理念は、個々の地域の自然が有している生態系のカー土、水、大気、動植物が、気候、地形の条件のもとで形成する物質・エネルギー循環や種の生育カーの許容範囲を越えた土地改変を回避するために、人間の活動の調整が必要である、という点にある。土地利用計画は、このような土地改変を伴う人間活動の調整を、土地の区分（ゾーニング）を行い各々の区分ごとに許容される土地利用を設定することを通じて行う手段である。従って、土地利用計画の立案作業や実施方式に生態学的な環境の保全の観点からの課題を反映させることは、非常に重要である。

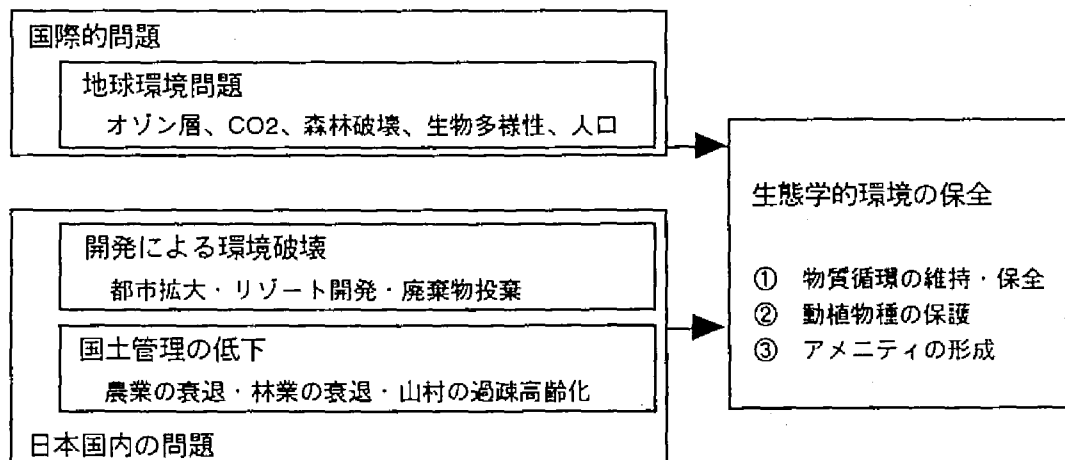


図1-1-1 生態学的環境の保全の背景

生態学的な分析をもとに、計画を立案することの提案は、これまでも多くなされている。1970年代は、日本のみならず世界的にも、工業開発や都市開発に伴う公害問題を中心とした環境破壊が顕著となった時代である。1970年のヨーロッパ環境年の実施、1972年の国連人間環境会議開

催等をはじめ、1976年のドイツ連邦自然保護法制定、1969年のアメリカ国家環境政策法制定、等にみられるように、環境対策の制度が各国で導入されるようになった。このなかで、地域生態系のしくみの分析ならびに人間が行う土地利用と地域生態系の関係の分析を行う景域生態学（Landschaftsoekologie）¹²¹を応用した計画の手法が取り組まれるようになり、ドイツでは、この手法に従って策定される一連の計画を「景域計画システム（Landschaftsplanung）」として導入している。これは、「法制化され、法的に明確化され、行政あるいは他の公的機関の計画手段であり、総合的な生態学的分析を重視する」（Kiemstedt, 1995年）¹²²ことに特徴があるとされ、動植物種の保全、水質や大気の汚染・土壌浸食・都市のヒートアイランド現象の回避、などの目的のために、開発立地の適性の判断や地域地区指定を行う計画手法として応用され、今日に至っている。

日本の国土や地域に関する計画については、例えば、シャピロらによるエコロジカル・プランニングの提案¹²³がある。これは、立案に際して、地質、土壌、水文、地形、気象、植生、野生動物、土地利用といった生態系を成立させる因子についての情報から、生態系の脆弱さをはかりオープンスペースのまま維持すべき地区を示す方法を取り、景域生態学の方法と共通する手法である。地域の生態系に関わる情報を集めるという点、開発プロジェクトの立地場所を限定する提案が可能な点、においては非常に有効であるが、国土レベル～地方レベル～主要河川の集水域レベル～都市レベルと段階的に計画を進めるものであり計画スケールがマクロに過ぎ、具体的な開発地のデザインや個々の土地利用に関する調整といったミクロな計画にそぐわないものであったと言えよう。

現在、土地利用計画に求められている生態学的環境保全は、単にオープンスペースのままにするか、開発を許容する地域にするか、という開発規制のみではなく、どのような農業や林業を行うか、オープンスペースにおいては樹木の間伐等の手入れを行うか、施設の建設に際しては雨水をどのように地中に戻すか、といった、ミクロレベルにおける個々の人間の地域生態系に与える影響の調整である。この背景には、現代の生態学的環境保全の課題が、動植物相の保護を重視していることがある。これらは、人間の居住域に生息する身近な動植物種の保護を目的とすると同時に、地域独特の地理的条件や生態系を反映した自然の保全や形成を重視する動きである。これらの視点からみて、都市施設、住宅地、農用地、山林、河川・水系等の様々な種類の空間の建設、変更、利用に対して行うべき調整が、土地利用計画にもとめられているのである。

2) 環境基本計画にみる土地利用計画上の課題

1994年12月に閣議決定された「環境基本計画」は、全省庁に対して影響力をもつものであり、日本の国土形成における、環境の保全の目標や施策展開を位置づけたもので、今後の都市計画、あるいは土地利用にとって、非常に重要な上位計画となると思われる。環境基本計画では、長期的な目標として、「循環」「共生」「参加」「国際的取組」の4つをあげているが、このなかで「共生」は、

¹²¹ Landschaftsoekologieの発達については、横山秀司著「景観生態学」古今書院、1995年、の第1章に詳しい。第3章に述べるように、現在のドイツにおける景域プランの立案では、Landschaftsoekologieの成果が非常に重要な基礎になっている。

¹²² Hans Kiemstedt、「ドイツにおけるランドスケーププランニング」、プロセスアーキテクチャー誌127号ランドスケーププランニングの手法：心地好い環境づくり、株式会社プロセスアーキテクチャー、1995年10月

¹²³ 「建築文化1977年5月号、特集：エコロジカル・プランニング 地域生態計画の方法と実践II」彰国社、に発表されている。

土地利用に関わる目標であり、「健全な生態系を維持・回復し、自然と人間との共生を確保する」^{注4} ことと明確に述べられ、国土利用・保全の原則として表1-1-1に示す項目を挙げている。

表1-1-1 環境基本計画^{注5}における地域類型別施策

自然的 社会的 特性に よる地 域類型	山地自然地域	里地自然地域	平地自然地域	沿岸海域
	人口密度が低く森林率が高い地域：自然保全と自然体験型のふれあいや研究の場としての活用、過疎化・高齢化地域の環境保全能力の維持	人口密度が比較的低い農林水産地域：自然保全と自然とのふれあい・農林水産業の場としての活用、過疎化・高齢化地域の二次的自然の適切な管理	人口密度が高く農耕地も存在し市街地の大部分が含まれる地域：残された自然林や湿地等の豊かな生物相の維持、二次的自然の適切な管理、身近な自然とのふれあいの場の確保、緑地・水辺地のもつ大気浄化や気象緩和等の機能活用	領海内の海域及び海岸線：干潟、藻場、珊瑚礁等の豊かな生態系と水産資源の保全、環境保全能力の維持、人と海の自然とのふれあいの場の確保、海洋汚染対策との連携
推進するべき 施策	施策推進に際しての配慮の必要な点：①亜熱帯から亜寒帯までの気候帯の特性、②山岳・森林・農耕地・宅地の緑・湖沼・・・等多様な地域の自然の特性、③流域などの自然のまとまり			
	原生的な自然および、すぐれた自然の保全	すぐれた自然の保全	すぐれた自然の保全	すぐれた自然の保全
	森林、農地、水辺地等における自然環境の維持・形成	森林、農地、水辺地等における自然環境の維持・形成	森林、農地、水辺地等における自然環境の維持・形成	干潟、藻場等の保全 適切な漁業活動を通じた水産資源の保全、環境浄化能力、生物の棲息・生育地の確保
	社会資本整備等の事業の実施時の配慮	社会資本整備等の事業の実施時の配慮	社会資本整備等の事業の実施時の配慮	社会資本整備等の事業の実施時の配慮
		計画的な生物の生息地の確保	多様な自然の有機的連携	
		公園、緑地等の整備	都市地域における自然的環境の確保等	

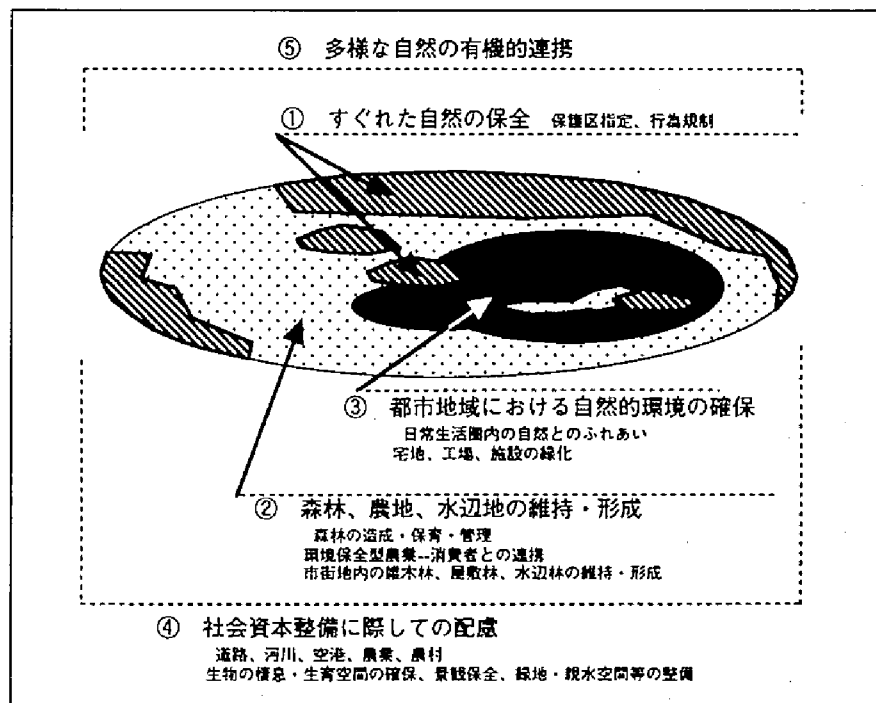


図1-1-2 環境基本計画における「里地自然地域」「平地自然地域」の施策

^{注4} 「環境基本計画」環境庁、1995年

^{注5} 「環境基本計画」環境庁、1995年

表1-1-1に示した4つの地域タイプのなかでも、里地自然地域と平地自然地域は、ほとんどの都市市街地や集落が含まれ、土地利用の調整の必要度の高い地域である。この地域は、長い年月の間継続されてきた農林業や農村生活を通じて形成された二次的自然が基盤となっている、農村生態系を有する地域である。農村生態系は、人間の生産・生活活動による継続的な影響のもとに種の多様性が高く、しかも身近で親しみのある動植物相をもっていると同時に、宅地化に伴う人工構造物化や営農条件の低下などに伴う管理低下のため、近年急速に、その安定が危うくなりつつあることが指摘されている¹⁴⁶。

このような地域の環境保全の課題は、環境基本計画にも述べられているように、残されたすぐれた自然、農林水産業が行われてきた土地である森林・農地・水辺地、都市市街地の中にのこる自然といった異なった自然（的空間）を、それぞれ保全・維持・改善することと同時に、相互の関係を連携して、全体としての地域環境を成長させていくことにある（図1-1-2）。従って、農村的土地利用、都市的土地利用のそれぞれの自然環境の現況とその変容動向の特徴をよく把握することと同時に、それぞれの生態系の維持に必要な管理に対して、農村と都市が連携して役割を果たす方式を、見いださねばならない。

2 都市－農村中間域の概念と計画課題

1) 都市－農村中間域の概念

本論文において、「都市－農村中間域」とは、農村的土地利用によって形成される生態学的環境を有しつつ、都市的土地利用の発生・増加、および農林業に従事しない人口の割合が増加しつつある、「都市化」現象をみている地域を示す概念である。この地域概念は、とくに、農村的土地利用と都市的土地利用、およびこれらの土地利用が形成し、あるいは変化させる生態学的環境に着目した地域概念である。類似した概念に「都市近郊農村」があり、これは都市化が進みつつある農村地域という意味においては、「都市－農村中間域」と共通であるが、むしろ、平地、中山間地、都市近郊という農村の立地場所の分類にもとづいた概念であることにおいて、違いがある。

一般に「都市化」とは、「①近代産業の発展に伴い、農村的な地域が都市的地域に変容してゆく過程。人口密度や住宅密度などが測定の指標とされる。②都市・農村のいずれを問わず、都市的な生活様式や生産機構が相対的に増大して地域の性格が変化してゆく過程。地域社会の機能・構造など都市的形式の枠組みがその主たる対象となる。」¹⁴⁷「都市でなかった地域が都市の性格をもつように変化すること。都市発展の様相。都市化には産業における2・3次産業化、形態における市街地化、生活における都市化の諸側面があり、相互に重なりあう。」¹⁴⁸のように定義されており、人口密度、産業、生活様式、土地利用等の諸側面における変化を示す語彙である。土地利用についての都市化に注目した場合については、「市街化」と呼ぶこととした。すなわち、「市街化」とは「農村的土地利用によって形成される地域（＝農村）における都市的土地利用の発生」あるいは、「土地利用における都市

¹⁴⁶ 例えば、「農林水産業のもつ国土資源と環境保全機能及びその維持増進に関する総合研究」農林水産研究会 研究成果、1987年、においてP.1「農山村の生産の場には地形、地表面の潰廃、用水需要の増大・競合、（中略）外部インパクトを増大させ、一方農山村内部では過疎化による粗放管理、耕地利用の変化等、農業生産環境の改変や管理に伴うインパクトを生じ、農業生態系の歪みが進行している。」のように指摘している。

¹⁴⁷ 「建築大辞典」彰国社、1976年による

¹⁴⁸ 「建築用語辞典」日本建築学会編、岩波書店、1993年による

化」を意味する。

「農村的土地利用」には、農用地、里山、水面、等の緑地、および、農村集落、道路等が含まれる。

「都市的土地利用」には、住宅地、商工業用地、施設用地、レジャー施設用地、道路、等の宅地、公園、水面、等の公園緑地が含まれる。都市的土地利用に含まれる住宅地と農村集落は、農村集落も住宅地の一種であることから完全に異なる類型に分類されるものではないが、その特徴として、農村集落が、農家住宅や倉庫などの建築物、小規模な菜園や畑、屋敷林や果樹等の多様な要素で、地形の起伏を生かした細かく複雑な土地利用構成をもっているのに対し、都市的土地利用に含まれる住宅地は、住宅と庭と道路といった要素の種類が少なく単純な土地利用構成をもっていると理解される。

「農村的土地利用」が形成する空間の特徴は、「豊富な水と広大な土壌空間の存在」¹⁵⁹ がつくる自然環境であり、これは、農林業の生産活動や農村集落における人々の生活に関わる活動を通じて維持されてきた、二次的自然環境である。一方、「都市的土地利用」が形成する空間の特徴は、「人工的物質が卓越」¹⁶⁰ することである。

2) 都市－農村中間域における土地利用の制御課題

大都市圏において1960年代から70年代にかけて生じた急激な都市の拡大は、都市近郊に無秩序で計画性のないスプロール市街地と呼ばれる地域を生じ、農村側から見れば、市街地と農林地との混在による営農条件の悪化、都市側から見れば、接道条件や基盤整備の整わないの不良な住宅地の出現として、その問題が指摘されてきた。

このような状況に対して講じられてきたのは、1968年の新都市計画法施行による市街化区域と市街化調整区域の導入に代表される、都市的土地利用と農村的土地利用を、はっきりと地域区分することをめざす土地利用調整である。これは、都市的土地利用の地域と農村的土地利用の地域を区別することによって、都市と農村に必要な基盤整備をそれぞれの地域において効率よく実施し、それぞれ良好な住環境と営農環境を実現することを目的とするものであった。

新都市計画法の施行以降も、都市近郊の土地利用の整序のために引き続き各種の事業制度や法律が施行された。主に、線引きの適正化、市街化区域内の宅地化の促進、市街化調整区域内に発生する宅地需要に対処するためのさらに詳細な土地利用区分を行う事業を導入することによって、市街化調整区域内での開発条件の緩和がなされてきた(表1-1-2)。

しかしながら、様々な制度や計画が取り組まれてきながら、現在でも、混在した土地利用はけっして解消されてはいない。その原因は、大きく分けて、次の3つの点にまとめられると考えられる。

① 制度・事業の運用の不十分

市街化区域と市街化調整区域を区分する、いわゆる線引きの制度は、急激なスプロール市街地の拡大をある程度コントロールする効果を発揮している。しかしながら、市町村が将来目標人口を過大に設定したために、市街化区域の面積が広すぎ、むしろ都市化圧力が想定よりも小さすぎるため、連担した市街地が成長しないという事例が多々見られる。都市計画区域の外や、線引きをしていない自治体では、中心市街地から離れた郊外に飛び地的に宅地開発が発生する現象も見られる。

¹⁵⁹ 「農村計画学」農村計画学編集委員会編、農業土木学会、1992年、からP. 146「第5章 農村の環境と景観」による

¹⁶⁰ 同上

これらは、市街化区域の設定が過大であったり、線引きを行っていない、都市計画区域外とされた地域に実際には、都市化圧力がかかり宅地開発が生じる現象であるから、制度による区域設定が実際にそぐわなかったために生じてしまった、土地利用の混在であると考えることができる。

② 農村の土地の所有と利用の構造

一般に、日本の農村の土地の所有と利用の特徴は、農地の作付単位が小さく、従って利用と所有の単位が細密に入り組んでいることである。例えば、大規模経営農家といわれる農家でも経営する農地面積は、2ha程度であり、数ha単位である。しかもこれがいくつかの圃に分かれている。このような小さく分かれた農地がそれぞれ、持ち主自身によって部分的に不動産経営、相続、あるいは切り売りすることによって宅地化する結果、都市的土地利用の拡大は、0.1ha単位で生じる農地の転用の積み重ねとして現れてくるのである。これは、欧米の場合に比べて10分の1

表1-1-2 都市近郊の土地利用調整に関する諸法律・制度^{註1)}

	市街化区域		市街化調整区域
	市街地整備に関するもの	農地・緑地に関するもの	
1968年 新都市計画法 農振法	区域区分	税制の優遇による農地保全	区域区分 区域区分
1971年 地方税法改正 土地改良法改正			開発緩和 開発緩和
1972年 緑農住区開発関連 土地基盤整備事業			
1973年 都市緑地保全法			開発緩和
1974年 都市計画法改正 生産緑地法	宅地化促進 区域区分 区域区分	保全区域の導入	開発緩和
1975年 大都市法			
1980年 都市計画法改正 区域区分見直し 方針通達			区域区分
農住組合法			区域区分
1982年 区域区分見直し 方針新通達	区域区分 区域区分	税制の優遇による農地保全	開発緩和
開発許可制度の 運用通達			開発緩和
地方税法改正			開発緩和
1983年 都市計画法 政令改正			開発緩和
1986年 開発許可基準 見直し通達	宅地化促進	都市農地の新利用	開発緩和
1987年 集落地域整備法			地区計画による開発制御
1990年 市民農園促進 整備法			
大都市農地活用 住宅供給整備 促進制度			
1991年 改正生産緑地法	宅地化促進	税制の優遇による農地保全	
1992年 改正都市計画法	区域区分		
1994年 緑住区画整理事業	宅地化促進・区域区分		

^{註1)} 「都市近郊土地利用事典」、(株)建築知識、1994年、0.0節、表1を簡素化した

以下の単位（例えば、比較的ヨーロッパのなかでは経営規模が小さいとされる旧西ドイツの農家でも、その平均的な経営耕地は10～20haほどである）である。このような、土地の所有と利用の構造の単位の細密さが、都市的土地利用の拡大の程度を的確に捉えることや、都市的土地利用と農村的土地利用の区分けを困難にしている一因であると言えることができる。

③ 農村の内部からの市街化

土地利用の混在は、都市が拡大することによってのみ生じるわけではない。農村的土地利用が卓越する地域に暮らす人々も、現代では、その生活の中で都市的な施設を必要とする。農家の世帯分離に伴う住宅の建設のほか、各種の公共施設、商業施設のような都市的サービスを提供施設が、たとえ農業を主とする地域にあっても必要であり、農村の環境と調和を保ちつつこのような諸施設を計画することがますます重要になっている。このことは、農村の内部で都市生活とそれほど相違がない生活を送ることによって必然的に生じる現象である。従って、農村の内部からの市街化が生じている現状では、線引きによって区分けを行い土地利用の整序を意図しても、それだけで、環境が保たれるとは限らないことを示しているのである。

③のように、市街化には、都市市街地が拡大して発生する市街化と、農村の内部に都市的土地利用への必要が生じることによって発生する市街化の2つの側面がある。従って、都市的土地利用と農村的土地利用をはっきりと区分して計画誘導することは、必ずしも成功するとはかぎらない。急激で広範囲な都市拡大は、線引きのような区域区分の方法で大まかに制御できるとしても、個別に散発的に生じる宅地化については、農村的土地利用のなかに生じる都市的土地利用を環境を調和させつつ計画する方法をもって対応することが重要である。

3 景域保全の概念と課題

1) 景域の概念

「生態系」とは、「生物群集と無機的環境からなる一つの物質系」^{註12}と定義され（図1-1-3）、食物連鎖や光合成等の働きを通じて物質（炭素、窒素、ミネラルなど）やエネルギーの循環

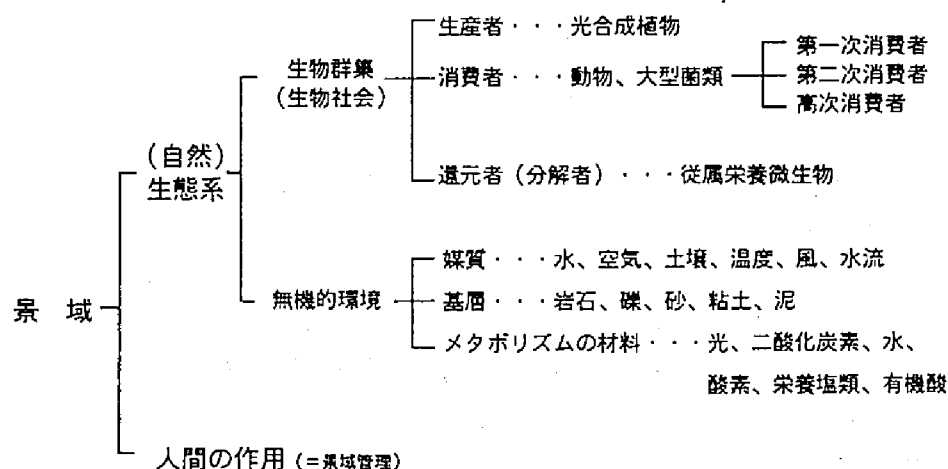


図1-1-3 生態系の構成要素と景域

^{註12} 「生態学辞典」沼田真編、築地書館、1983年による

する系である。生態系という概念は、地球規模の大スケールから、実験室スケールに至るまで、様々なスケールにおいて適用できるが、ある一定の特徴をもった地域に関して述べる場合に、「地域生態系」という用語が一般に用いられる。これは、例えば、農業農村地帯として共通の特徴がみられる地域において「農村生態系」、市街地に対して「都市生態系」のように用いられる場合や、ある市町村の自然環境の特徴を、その市町村域にみられる生物群集や無機的環境がつくる「地域生態系」の特徴によって説明する場合があてはまる。

「景域」とは、「地形、土壌、気候、水収支、植生、動物、人間がつくる影響等の因子を通じて、ひとまとまりの特徴をもった土地の部分（Schaffer und Tischler 1983年）¹³⁾」、あるいは「無機的環境と

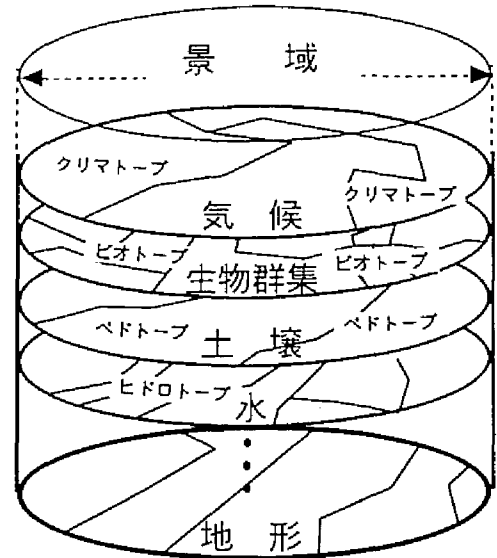


図1-1-4 景域の空間的構造の概念図

生物社会からなる自然（生態系）に対して、人間が働きかけることによって生じる作用機構の総体であり、動的なシステムとしてとらえることができる¹⁴⁾と定義される。すなわち、人間の活動の影響下で一定の特徴をもった地域生態系が存在する地域を「景域」という。さらにこの地域生態系を成立させる人間の諸活動を、景域を維持させる人間の地域生態系への働きかけという意味で「景域管理」と呼ぶ。

この「景域」という用語は、「ランドシャフト（Landschaft:ドイツ語）」の日本語訳である。ランドシャフトは、「景観」あるいは「景域」と訳されることが多いが、「景観」という用語は、とりわけ建築学分野において、視覚的な意味あいの強い概念として捉えられており、生態系もその概念の中には（その生態系が存在することにより視覚的に現れてくるものとして）含まれているが、水や土壌や動植物相の立地を主眼とするものではない。「景域」は主に地理学分野で使われる訳語である。本論文では、地域生態系が存在する地域という意味を強調するために、「景域」をもって、ランドシャフトの訳にあてている。

異なった土地の利用や形状をもつ地域には異なった地域生態系が成り立つ。従って、景域の空間的構造は、土壌、気候、水系、植生、等からみて均質な特徴をもった空間単位が複数あつまつた不均質な空間であり、「様々な生物社会をモザイク状に含んだ（中略）地域生態系複合」¹⁵⁾でもある。例えば、植生からみれば植物群落を空間単位としてとらえ、植物群落の複数集まったものが景域である¹⁶⁾ととらえることができる（図1-1-4）。景域の特徴を研究・表現する方法は、まず地域生態系を構成する要素のいくつかに着目して、これにより空間単位に区分してその分布を表すことによる。文献¹⁵⁾によれば、「一般的には、気候・地形・土壌・植生・水分などが主要な要素として選択されるが、（中略）、大スケールの地域をとらえる場合には、気候や地形などが主要な要素となるが、小スケールの地域をとらえる場合は土壌、微地形、植生などが主要な要素となる」。さらに、景域の成立要因

¹³⁾ 「Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschland」 Jedicke、Ulmer 1992年

¹⁴⁾ 「緑地生態学」井手久登、亀山章編、朝倉書店、1993年（ ）内は筆者が補足した部分である。

¹⁵⁾ 同上

¹⁶⁾ 同上

や変化を把握するためには、地域生態系に対する人間の活動の影響を把握することが必要であり、「基盤となる自然空間のシステム（地域生態系）と、その上で行われている土地利用のシステムとの関係として」¹⁷ 把握される。

2) 都市－農村中間域における景域の変化のしくみと対策

都市－農村中間域の景域の変化のしくみを図1－1－5に示した。これには、土地利用の変更による変化と、土地利用は変化しないがその質が変わる、すなわち景域管理の低下による変化の2つの側面がある。

土地利用の変更による景域変化は、農地あるいは山林が開発されて宅地になるという図式でとらえることができる。土地の利用によって直接に影響をうける地域生態系の構成要素は、図1－1－3にあげた諸要素のうち、無機的環境のうちの、水、土壌、生物群集のうちの、生産者（光合成植物）と還元者（土壌と植生に含まれる）の一部であると考えることができる。空気や温度、風は直接人工的に持ち込むことはできず、生物群集の消費者とくに動物は（放牧等を除いて）直接連れてきて生息させることはできないのである。基層も地下資源採掘などの場合を除いて、土地の利用によっては直接影響はされない。従って、農地あるいは山林が開発されて宅地になるという現象は、主として土壌、水、植生の3つの側面から把握され、

- ・ 土地表面と表土の土壌を変形、あるいは人工構造物で覆い（土壌の変更）
- ・ 水系を変更し（水系・水循環の変更・水資源利用）
- ・ 人工的に植生を変更する、あるいは、人工的に形成した条件の下での二次的自然の成長を待つ（植物群落の形成・維持管理）

という作用を有している。景域の保全のためには、①地域生態系にとって重要不可欠な場所を開発対象地としないように規制すること、②新開発地自体のもつ景域の一部としての特徴が開発前の景域を低下させないものになるように設計すること、が必要であり、直接的手段としては、

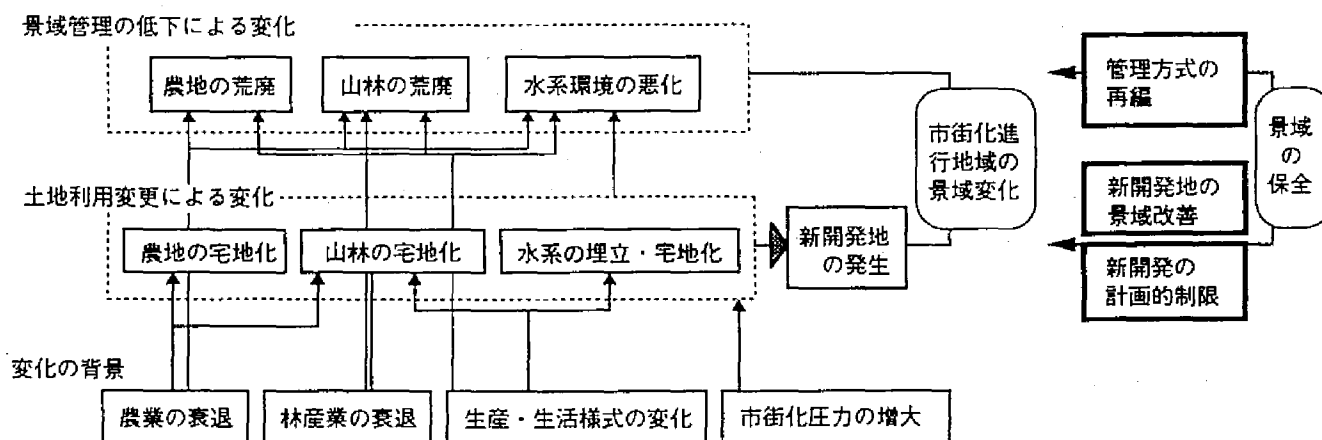


図1－1－5 都市－農村中間域における景域変化のしくみ

¹⁷ 「緑地生態学」井手久登、亀山章編、朝倉書店、1993年（ ）内は筆者が補足した部分である。

- ・ 土地表面の変形や被覆の制御・制限
- ・ 水環境・循環の保全
- ・ 植生立地の維持・創出の調整

を行うことを意味する。

一方、景域管理の低下による変化に対しては、これが主に、農家の生活の変化や営農方式の変化がその背景にあるために生じる変化であるから、農家だけでなく、行政や非農家といった従来直接管理に関わらなかった担い手の参加を導入したり、管理の目標や運営方式の面でも新しい方式を考案することが必要である。このような管理方式の再編は、様々な立場の住民が景域を構成する緑地とどのように関わっていくべきかを設計することである。

ここで留意すべきは、現代における農村的土地利用は、けっして生態系の多様性に富むとはかぎらないことである。農村にとっての土地利用とは、本来、生産を効率よく行うための施設としての機能を重視するのであって、自然環境を享受するためのものではない。そこで、今日では農薬や肥料の使用、圃場整備・用水路システムの近代化などによる生態系の単純化が多く生じている。一方都市に住む者にとっては、都市近郊の農村生態系は、自然を享受したり、保養・健康の維持に重要な身近な緑の空間としての意味をもつものである。都市近郊の農村地域がより人工的な空間になれば、農業生産としての機能と、自然享受・保養としての機能は分化し、それぞれ、生産施設としての農地とレクリエーション施設としての都市公園として別々に整備することが要求され、相いれにくいものとなる。しかし、農村の生産活動も、都市の住まい方もより生態系の多様さを重視した、自然に近い空間を優先するような方向をめざせば、2者の機能要求はひとつの空間において両立することができる

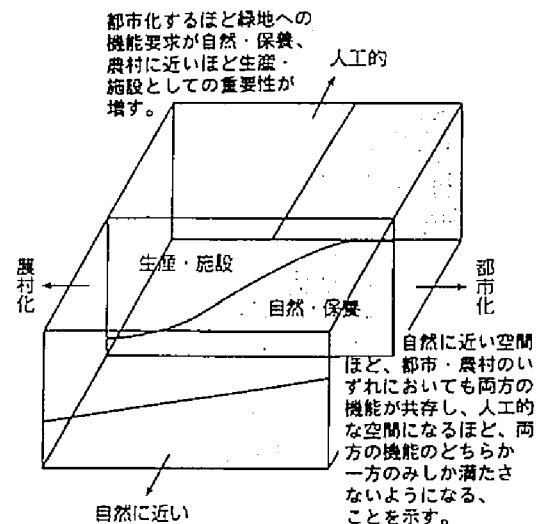


図1-1-6 緑地に対する機能要求

（図1-1-6）。つまり、都市化が農村の空間をとりこ

んでいくか、都市化に抗して農村空間を維持するか、という二者択一ではなく、農村的土地利用と都市的土地利用の双方が地域生態系の保全に調和するように配慮しつつ共存することが、都市近郊農村の土地利用に求められる課題である。

一部の自治体や有志の市民によって、都市近郊で宅地化や管理低下の危険にさらされている雑木林や水田を維持のための援助や、都市民と農林業従事者が協同して管理作業を行うなどの保全活動が見られるようになってきた。これらの個別の活動に加えて、地域の総合的な環境の形成・維持の方針、土地利用の調整、宅地化に対応する適切な環境形成対策といった、都市的土地利用と農村的土地利用の双方を調整する取り組みが必要となっている。

3) 景域を構成する諸要素の現況

・ 里山

「里山」とは、集落の近くに存在する山林であり、集落から離れて存在する「奥山」と対置される概念である。集落住民による薪炭・採草利用が長年にわたって継続された結果、アカマツ林やクヌギ・コナラ林となっているものが多い。現在では、薪炭採取や採草の用に使われなくなり下刈り等の管理

が停止され、本来の里山の地域生態系や生物相が変質・貧弱化しつつある。一方、都市近郊や農村地域の里山は、農地にくらべて、法制度を根拠とする宅地開発の制限が十分になされておらず、大規模施設や住宅団地、リゾート開発は里山丘陵地に造成・建設されることが多い。そこで、近年、各地で市民や自治体による里山の保護運動や維持管理作業の実施などの活動が盛んになりつつある。都市に近接する、生物相の豊かなすくれた緑地としての価値が見直されている。

このような、宅地開発の進行と管理放棄という状況にある里山は、1990年の国土庁の報告^{注18}（図1-1-7）によれば、国土を人口密度によって奥山、里山、都市近郊地域に分類し、森林を人工林、薪炭林、その他の天然林と分類し、（ここでの薪炭林とは「かつて薪炭採取に利用されていた、アカマツ林やコナラ林などの二次林」と定義しており、現在薪炭採取がされているかどうかは無関係である）「里山地域の薪炭林およびその他の天然林（計約450万ha）」が「里山林」と定義され、これは全国の山林の18%を占める。その利用・管理の方向を、「国土保全・環境保全に配慮しつつ保健休養、教育文化、木材生産等」の機能を維持し、「管理放棄や乱開発による諸機能の低下を防ぐとともに、積極的意義づけによる利用管理を図る」こととしている。これは、「里山の保全は、自然遷移にまかせた凍結保全ではなく、むしろ適切な利用によってはじめて可能である」ということを示している。より正確には、この方向は薪炭林に対するものである（「その他の天然林」は一般に自然遷移が望ましい）。

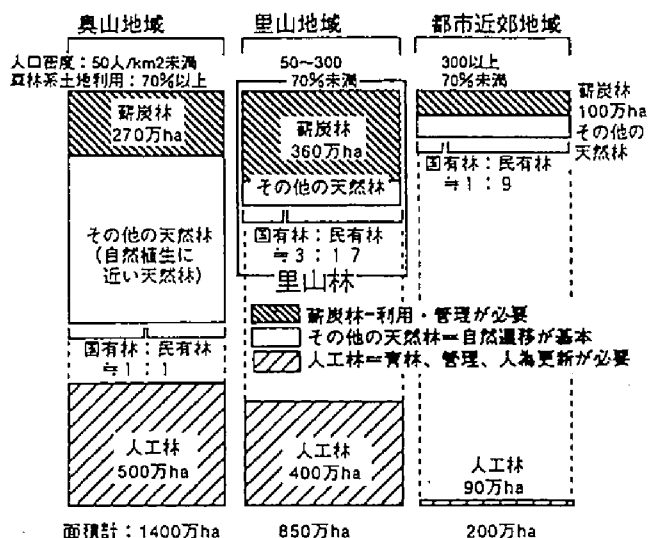


図1-1-7 日本全国の森林構成の概念図
（国土庁報告書^{注10}をもとに作成）

里山が管理放棄され、宅地開発の対象地となったのは、1960年代以降だが、上のような放置された里山の生態系はむしろ貧弱化することの指摘は1990年代に入ってから動きである。これは、里山を単なる緑ではなく、その生態系、人間が身近に関わることでできる二次的自然としての価値を認め、保全すべき対象として考えられるようになったことを意味している。現在では、地域生態学や植物学等の学術分野では、里山（薪炭林）を含む農村の空間が持っている二次的自然の保全に大きな重要性を与えている。

・農地

農業従事者の減少・高齢化に伴い、さらには、農業自由化による農業経営の予想される困難化から、農地の維持は、全国的な問題となってきた。都市近郊地域においては、農産物の消費者が近くに存在することを活かした、都市近郊型農業経営によって農地を維持することが期待され、一方、都市からは、都市をとりまく緑地としての意義を農地に見いだして保全が望まれるようになった。また、水田の透水・保水機能、土壌維持機能の高さに注目し、地域の水循環の維持においても水田を主とする農地の役割は重視されつつある。

しかしながら、現代の農地は必ずしも生態系としての質が高いわけではない。農業経営を効率的に

^{注18} 「山村地域における新しい国土管理システムの構築にむけて」国土庁計画・調整局、1990年

行う努力をはらうと、必然的に農地は生産施設として、人工構造物化や農業化学薬品の使用を必要とし、生態系としては貧弱なものとなる。一方で、地形が複雑であったり、機械化がはかりにくい湿田などの効率的農業経営に適さない農地や、農業経営を縮小していこうとする農家の農地では、耕作放棄による生態系の変化も生じている。

・水辺

水辺には、自然の河川、湖沼、および農業用の水路網、ため池がある。どちらも治水対策として、コンクリート護岸などの親水性の低い水辺が多く、これらを再び自然に近い水辺に改善していくことが求められている。特に、都市市街地に近い農業用水系では、平地のため池を公園化するなどの、都市緑地としての活用の試みも多く見られる。

自然に近く、植生の発達した水辺空間は、トンボやホタルなどの、集落に身近な生物相が立地する場所であり、市民団体や一部の自治体では、水辺の維持・管理や観察・レクリエーションの活動が活発になりつつある。

・宅地

一般に都市市街地は、土地表面が人口構造物（建物や舗装）で被覆されている割合が非常に高く、表土や植生の立地した土地が少ない。このため、雨水が地中に吸収されず（その他の排水とともに、水系の最下流の浄水場まで直接送水され、開放水域に放出されるためである）、地域の保水力が低下するため、周辺水系の水量の減少の一因になっているほか、都市河川の氾濫による洪水の頻度が高まる原因になっている。従って、市街地においてもできるだけ土や植生の立地する土地を確保すること、あるいは、保水機能がより高い緑地を適切に確保することが求められている。

1-2 研究の目的

本論文は、都市－農村中間域において、生態学的環境がその地域の特徴を失うことなく保全されるための土地利用計画のあり方を明らかにすることを目標とした研究である。1-1に述べたように、生態学的環境保全のためには、単に市街化する地域としない地域を区分するのではなく、都市施設、住宅地、農地、山林、河川・水系、等の種々の土地利用のそれぞれに対して、景域へのインパクトを調整する－土地表面の変形・被覆、水環境・循環、植生立地、の保全と調整－対策を含めた土地利用計画が必要である。とくに、都市－農村中間域では景域の変化をもたらすしくみに、市街化する土地の利用の変更に、景域管理の変化の2つの側面があり、市街化の進行のしくみと新たにつくられる市街地の特徴を把握して適切な土地利用の計画を行うことと、景域の保全のために必要な景域管理の方式を見いだすことの両方が、研究課題である。

そこで、まず第一に、市街化によって生じる景域の変化に着目し、市街化進行のしくみを明らかにすること、その結果生じた景域変化の評価を行う方法を開発し、これにより景域変化の状況と保全のための計画のあり方を考察する。さらに第二に、景域管理の変化に着目し、管理方式の変化の状況を明らかにすると同時に、新しい景域管理の可能性を示すことを目的とする。

1-3 研究の方法と論文の構成

図1-3-1に論文の構成を示した。

まず、第一部では、土地利用の変更、すなわち、市街化によって生じる景域の変化の評価を行う。ここでは、分析対象として、中小都市を取り上げている。これは、第一に、人口規模が過大でなく、農地や山林などの多くの緑地を維持していることを背景に中小都市が環境共生型都市として大きな期待を集めていること、将来にわたって一定の農業経営が持続されることが予想され、農業を基礎とする環境と市街化の両立という都市-農村中間域に最も重要な課題を有していること、に着目したためである。さらに大都市圏においても、その市街化の最外縁部は中小都市に達しており、市街化進行地域の事例として中小都市は適切であると考えられる。

第2章においては、中小都市の市街化進行の特徴とそのしくみを明らかにする。ここでは、まず、全国の中小都市の市街化進行の状況を、都市統計により概要把握を行い、その中から、市街化区域と市街化調整区域の線引きが行われている都市と行われていない都市の比較考察を行い、中小都市における市街化の特徴を述べる。次に、岡山県津山市を事例として、市街化進行を生じさせている宅地開発の類型とその分布を現地観察から明らかにすると同時に、市街化進行のメカニズムについて、転入者および農家に対するアンケート調査結果、住宅統計調査、農林業センサス、土地登記簿、地域森林計画台帳のデータをもとに明らかにする。

第3章においては、ドイツの空間整備計画と連携して地域生態系保護のために導入された計画システムである景域計画システムについて、日本の現行法定

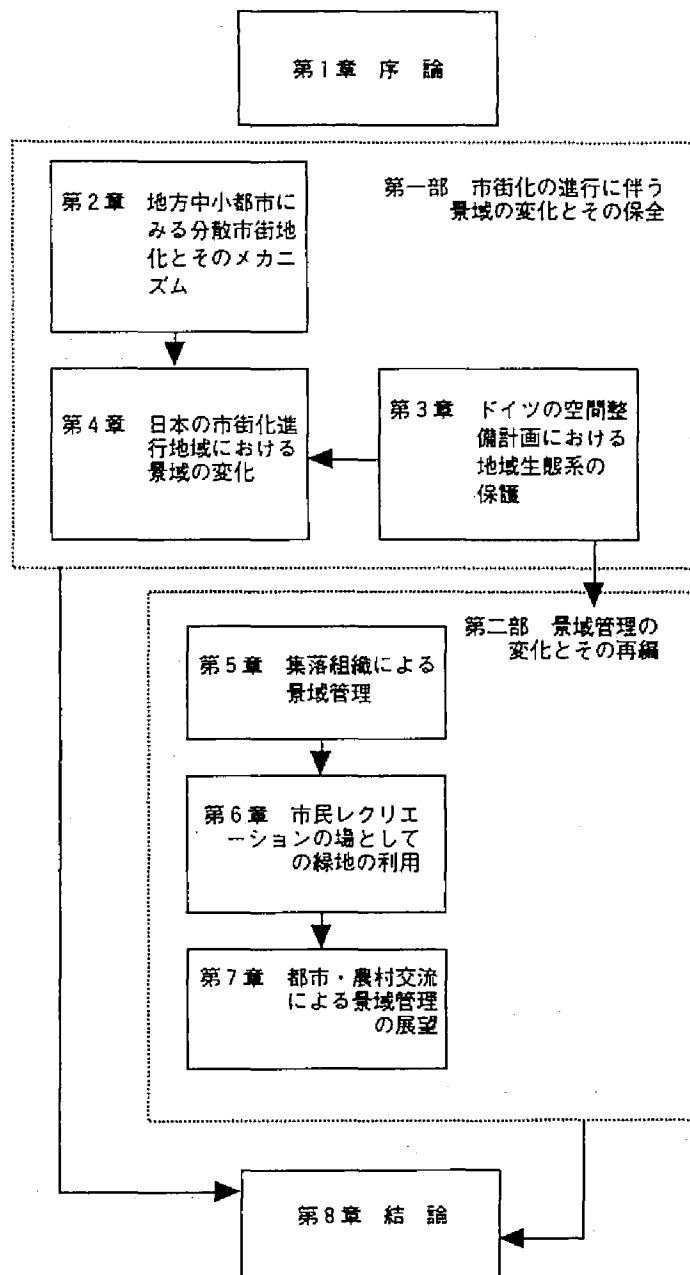


図1-3-1 論文の構成

計画との比較によって制度の特徴と計画手法の特徴を明らかにする。これには、ドイツ政府刊行物、文献、および、ノルトライン・ヴェストファーレン州のアーヘン市において策定された景域プランの事例とその策定経過に関する資料、およびアーヘン市環境局へのヒヤリング調査によって、分析考察を行った。

第4章においては、まず、市街化に伴う景域変化の評価の方法を、農村景域の構造に関する既往研究やドイツの景域計画システムの考察を参考に設定し、この評価方法を活用して、第2章の津山市における事例分析によって得られた、住宅地開発の例、および、枚方市香里ニュータウンの住宅団地建て替え事業の例を対象として景域変化の評価を行い、景域保全のための課題を考察する。

第二部においては、景域管理の変化に着目し、新しい管理方式の可能性を分析することを目的としている。農村景域における景域管理とは、具体的には、里山における下草刈りや間伐作業、農業用水路やため池における草刈りや泥さらえなどの維持管理作業、農地における水田・畑耕作作業、等である。

第5章においては、入会林管理および農業用水系管理の2つを取りあげ、市街化進行に伴う、集落組織による景域管理の実施状況の変化を分析する。

第6章では、里山や農業用水系等の緑地における、景域保全の可能な新しい利用方式のひとつとして、日常的なレクリエーションの場としての利用に着目し、非農家を含めた市民のうちにある身近な緑地におけるレクリエーション利用の需要を分析する。これは、景域管理が低下し、低利用状態で放置されている緑地では、新たな住宅地開発の立地場所となる可能性が高いため、放置されている緑地を有効に使い、かつ景域保全との両立が可能な新しい利用の方式として、レクリエーション利用に着目したものである。

さらに、第7章においては、第6章にひきつづき、農村景域保全を目的として、緑地をレクリエーションの場として活用する先駆的試みとして、中山間地の農山村における都市・農村交流事業を対象事例とする。都市・農村交流事業は、過疎化、高齢化に直面している中山間地農山村が、従来の農林業による利用に替えて、都市からの来訪者を受け入れ、観光、農業体験、自然体験、等のレクリエーション利用を行うことによって、地域活性化をはかると同時に景域管理や民俗・伝統の維持を行おうとする取り組みである。そこで、京都府美山町において最近約10年来取り組まれてきた事業を事例として、都市からの来訪者の、農山村における観光活動―緑地のレクリエーション利用に対する需要を明らかにすると同時に、需要を踏まえた交流事業の発展のための課題について整理する。

最後に、第8章において、第一部、第二部におけるそれぞれの分析考察から得られた知見を総括する。

1-4 既往研究の概要と本論文の位置づけ

都市―農村中間域の土地利用制御や計画手法に関する研究は、主に①農村計画分野、②植物社会学あるいは造園学分野、③建築学分野、の3つの分野において進められてきた。以下に、各々の分野における代表的な既往研究の概要を示し、本論文との関係についてまとめた。

①農村計画分野

農村計画分野における都市―農村中間域に関わる研究としては、農業経営の安定を目的とした農用地保全に主眼がおかれた研究がなされている。その代表的なものは、「土地分級」による土地利用計

画の立案手法である。これは、標高、斜面の方位、傾斜、地形、土壌、植生、歴史的風土・文化財、経済・社会的条件等を因子として用い、土地の持つ属性を各因子によって評価された評点の集計によって判断し、各種の土地利用への適性を判定する手法であり、既に広く実用されている^{注19}。これは一般に農業に適した土地を選定し農用地としての利用を保全する事を目的とした計画であるため、必ずしも景域保全を目的とするものではないが、各因子によって評価される評点の設定法を工夫すると、景域の評価に応用することができる。また、近年には、農林地の環境保全機能の評価を行う研究が、農林水産研究会^{注20}によって行われている。これは、地下水かん養や洪水防止などの環境保全や国土保全の機能の高低を、やはり土壌、植生等の因子によって評価し評点を求める測定・計算方法を開発するもので、メッシュデータに適用して広域的に見た地域の環境保全機能の分布を知る方法として実用化されている^{注21}。

②植物社会学あるいは造園学分野

Ian L. MacHargによるEcological Planning^{注22}の提案（1969年）に影響を受けて、ハーヴィ・シャピロら（1975年、1977年）によって、日本における地域生態計画（Ecological Planning）の提案^{注23}がなされている。これは、土壌、地質、地形、地表水、地下・伏流水、気象、動植物生態、土地利用、等の環境要因（Environmental Factors）を最良・中庸・最悪の3段階で判断し図化したものをオーバーレイすることにより、地域の土地利用適性を、市街地（urban）、自然保護（conservation）、工業地（industrial）、その他（etc.）に区分するものである。この提案の特徴は、国土レベルの大スケールから市町村圏レベルまで様々なスケールに対応する、環境要因による土地利用適性判定を行っていることである。当時は、大規模な工業地帯の開発や都市開発が生じた時代であり、市街地、自然保護、工業地、その他と比較的大まかに区分する手法は、このような時代を反映していると考えられる。しかしながら、この手法では、依然としてスケールが大きすぎ、開発するかしないかに分ける程度の、線引き的土地利用計画に留とどまっていた。

地区レベルの、農地、雑木林、植林地、河川、池、集落地、といったミクロな景域の空間構成を対象として、それぞれの構成要素に対する保護・改善などの対策を扱うような、地域生態系保全を主眼にした計画手法の研究は、1980年代以降に展開されてきた。例えば、井手・武内（1985年）^{注24}は、関東平野の典型的な台地・丘陵地を対象に地形および土壌のタイプにより分類された空間単位ごとに、開発に対する植生立地能力の脆弱さから、土地利用一宅地開発の可能な地域を見出す、自然立地的土地利用計画の方法を示している。この自然立地的土地利用計画は、土地利用の配分のなかでも、保護に値する生物相の立地する緑地を開発を抑制する地区として適性に指定する方法に主眼がおかれ、その緑地内での利用・管理の制限や必要の違いによるさらに細かい地区区分を設定するよ

^{注19} 「農村整備 その計画から実施まで」P.95～117、農村整備編集委員会編、地球社、1978年

^{注20} 「農林水産業のもつ国土資源と環境保全機能及びその維持増進に関する総合研究」農林水産研究会 研究成果、1987年、および、「農林漁業の国土保全機能に関する総合的研究」同、1993年

^{注21} 「ランドスケーププランニングの手法：心地好い環境づくり」P.16～20、プロセスアーキテクチャー誌127号、株式会社プロセスアーキテクチャー、1995年 にその実例が掲載されている。

^{注22} 「Design with nature」Ian L. MacHarg著、the Natural History Press, N.Y. 1969年、さらに1992年にJ. Wileyより新たに出版されている。日本においては、「デザイン・ウィズ・ネイチャー」イアン・L・マクハーク著、集文社、1994年が出版されている。

^{注23} 「特集：エコロジカル・プランニング 地域生態計画の方法と実際」リジョナル・プランニングチーム、磯部行久他、建築文化、1975年6月号、および「特集：エコロジカル・プランニング 地域生態計画の方法と実践II」リジョナル・プランニングチーム、磯部行久他、建築文化、1977年5月号、いずれも彰国社

^{注24} 「自然立地的土地利用計画」井手久登、武内和彦著、東大出版会、1985年

て地域生態系保全を実現する土地利用計画である。

また、農村地域や都市地域における景域の構成と特徴についての研究の蓄積も、多く見られる。例えば、井手・亀山ら（１９９３年）¹²⁵は、景域の構成要素となる、樹林・草地・水辺など異なる緑地における管理のあり方、鳥類・昆虫類などの棲息空間の管理のあり方など、景域管理のための具体的な作業計画についても解明している。

③建築学分野

建築学分野においては、農村のミクロな集落構造、それらが形成する景観の分析に関する研究の蓄積がある¹²⁶。これは、地形や農業生産条件と対応した集落構造の解明だけでなく、集落構造を維持する居住者の社会的組織やその活動内容等から、農村に見られる、土地利用や集落配置の秩序を見出し、さらに新たに建てられる建築物のデザインへのこの秩序性の応用の試みが展開されている。

以上から、①と②は、それぞれ農林業の重視、景域の重視としての違いがあるものの、土壌や地形、植生などの因子を用いて土地の属性を判定するという点においては共通している。②では、オーバーレイによる大スケールでの土地利用の適性評価から、よりミクロな地域生態系保全の作業計画まで広範囲の蓄積がある。しかしこれらの研究は、いずれも農林地あるいは緑地の保全地区の適性な設定に主眼があるため、緑地以外の地域、すなわち、市街化が進行し、宅地と緑地が混在する地区の設計や新たな宅地そのものの設計のあり方に関しては、あまり論じられてきていない。本論文では、①あるいは②の研究によって確立された緑地の保全地区の設定手法を前提とした次段階としての、開発可能とされた地区における宅地開発のありかた、開発された事例に対する評価のありかた、を述べるものである。

③では、農村に見られる土地利用や集落配置の秩序の解明にもとづいて、市街化に伴って生じる新しい宅地開発や土地利用を、従来の集落構造の秩序を破壊しないように誘導したり設計する方法の確立を、研究課題のひとつとしている。本論文もまた、農村のもつ土地利用の秩序を破壊せず、市街化を誘導することを目標とした研究であり、その秩序の解明の視点として農村景域の分析を取りあげるものである。このように、本論文はいわば、①および②の分野で進められてきた景域に関わる知見と③の分野で進められてきた農村の市街化の誘導に関わる知見を統合することにより、都市－農村中間域における景域保全の方法に関する新たな知見を得ようとするものである。

以上の他には、近年、市民の緑地管理参加に関する研究が展開されている。近年、とんぼの棲息する池づくりや、里山を保全する市民運動が各地でみられるようになり、都市民が草刈り作業や自然観察などの体験を行っている事例がみられる。なかでも、里山の草刈りや間伐作業への都市民参加者の意識調査や里山景域の管理の技術について、重松（１９９１年）¹²⁷は、大阪府での事例を中心に、里山の管理にレクリエーションとして繰り返し参加している層があることを示し、都市民のボランティア活動として、里山の景域管理の再興の可能性を論じている。ここでは、現実には里山の景域管理に参加している人々を中心として分析をすすめており、それはほとんどの場合、大阪などの大都市圏に居住する都市民である。これに対して、本論文は、このような都市民の農村景域における自然とふれあうレクリエーション活動への参加可能性分析の一般化をはかることとする。すなわち、里山や水辺などの景域に関心あるいはレクリエーションとして訪れる意向のある層が、市民一般のなかに、どのように存在しており、彼らにとって、居住地の近隣にある身近な景域がどのような意義を有している

¹²⁵ 「緑地生態学」井手久登、亀山章編、朝倉書店、１９９３年

¹²⁶ 「集落」日本建築学会編、都市文化社、１９８８年

¹²⁷ 「市民による里山の保全・管理」重松敏則著、信山社サイテック、１９９１年

が明らかにする。都市よりも緑地が豊富にのこっているために、都市民のなかに、緑地の保存に対する危機意識が低く、しかし緑地の豊富さがその重要な特徴でありこれをまちづくりの主題としようとしている地方中小都市を事例としている。

第一部 市街化の進行に伴う景域の変化とその保全

第2章 地方中小都市における分散市街地化とそのメカニズム

第3章 ドイツの空間整備計画における地域生態系の保護

第4章 日本の市街化進行地域における景域の変化

第一部においては、土地利用の変更、すなわち、市街化によって生じる景域の変化に着目し、市街化の進行のしくみを明らかにし、その結果生じた景域変化の評価を行うことを目的としている。

ここでは、分析対象として、中小都市を取り上げている。これは、第一に、近年環境共生型の都市づくりが活発な議論の対象となるなかで、人口規模が過大でなく、農地や山林などの多くの緑地を維持していることを背景に中小都市が大きな期待を集めていること、将来にわたって一定の農業経営が持続されることが予想され、農業を基礎とする環境と市街化の両立という課題を有していること、に着目したためである。

そこで、まず、第2章において、中小都市の市街化進行の特徴とそのしくみを明らかにする。「しくみ」とは、中小都市における市街地拡大のほとんどをしめる住宅地開発による土地利用変更について、住宅需要、土地供給、土地所有権移動の諸側面から発生の経緯を説明するものである。これによって、中小都市の市街地の変化すなわち、都市的土地利用と農村的土地利用の分布の変化の傾向を把握し、景域保全上の課題を整理することができる。

次に、第3章においては、ドイツの景域計画システムに着目する。景域計画システムは、1970年代より法制度化され、土地利用計画と景域保全を連携させる法定計画である。ドイツの土地利用計画が明確な市街地とオープンスペースの区分を行っている特徴をもっていることをふまえ、ここでは、市街地および土地利用の変更に対する景域保全、オープンスペースに対する景域保全とにわけ、その計画手法について分析する。市街地および土地利用の変更についての分析結果は、第2章の結果と対応させることによって、日本の市街化進行地域の景域保全に適用することができる。また、オープンスペースに対する景域保全は、第二部の景域管理の変化に伴う景域変化への対策に参考とすることができる。

そこで、第4章においては、まず、ドイツの景域計画システムの事例研究等を参考に、市街化進行地域の景域変化の評価方法を設定する。すでに、農村的土地利用がつくる「農村景域」の分析が進み、その特質について一定の研究成果が得られており、これを参考として景域評価の方法を開発し、第2章の事例分析によって得られた市街化進行地域の住宅地開発の例、およびニュータウンにおける住宅団地建て替え事業の例を対象として分析を行い、景域保全のための課題の考察を行う。

第2章 地方中小都市における分散市街地化とそのメカニズム

第2章 地方中小都市における分散市街地化とそのメカニズム

2-1 本章の目的と方法

1 研究の目的

中小都市とは、人口が10万人未満の都市を示す²¹⁾。この人口規模の小さい都市の多くは、近世以降、城下町、宿場町、港町、門前町などとして形成され、消費、農村の生産物の集散地、流通拠点としての役割を果たしてきた都市であり、徒歩圏程度の旧市街地とそれを取りまく農村によって形づくられていた。

近年、中小都市では、①生活圏の拡大による（中小都市がその上位都市の圏域に取り込まれる）中小都市の拠点機能の低下、②中心市街地の人口高齢化、ストックの荒廃、③商店街の活力低下、後継者不足、④ふるさとへのリターン志向にこたえる受け皿がない、⑤人間関係、地縁・地域間関係の保守性、⑥都市的魅力の低下、といった問題が指摘され、その停滞傾向が議論されている²²⁾。

一方で、大都市ほどの過大な都市化圧力を免れていることを根拠に、豊かな景観環境の保全と両立した都市づくりにおいて、大きな期待をかけられるようになった²³⁾。実際に、中小都市はもともと市域のほとんどを農村地域が占めていた（旧市街地や拠点集落はそれほど巨大ではない）こともあり、依然として、多くの農耕地や山林が維持され、緑地が豊富である場合が多い。

しかし都市規模が大きいことから、中小都市では、線引き等の土地利用の整序が十分に行われていない都市も多く、景観の保全が計画的に取り組まれているとは限らない。

そこで、この章では、都市近郊の景観保全が期待されている中小都市において、市街化進行の実態とその進行のメカニズムを明らかにすることを目的とする。

2 分析の方法

まず、2-2において、全国の中小都市の市街地の拡大の傾向を概観する。人口、DID（人口集中地区）の変動等の統計から市街地拡大の傾向の概要を把握し、その傾向と開発コントロールの対応、とくに線引きの有無による市街化の動向の違いについて、京都府亀岡市と岡山県津山市を事例として分析する。

次に2-3において、地方中小都市の事例として津山市を対象に、その市街化の進行メカニズムを分析する。津山市において発生している住宅地開発について、その発生メカニズムを、住宅需要構造、開発された土地の売却履歴、農家の土地利用意向、会社有林の動向の4つの側面（図2-1-1）から分析し明らかにする。

²¹⁾ 国勢調査の定義による。「都市計画」日笠端著 共立出版株式会社では、10万人未満の都市を「小都市」としている。

²²⁾ 「農村計画からみた地方中小都市研究の課題：1992年度日本建築学会大会農村計画部門研究協議会資料」から、「東北地域における中小都市の活性化に関する調査研究報告書」1991年3月 東北電力株式会社著 p.19～20による。

²³⁾ 例えば、「21世紀のグランドデザイン」国土庁1996年

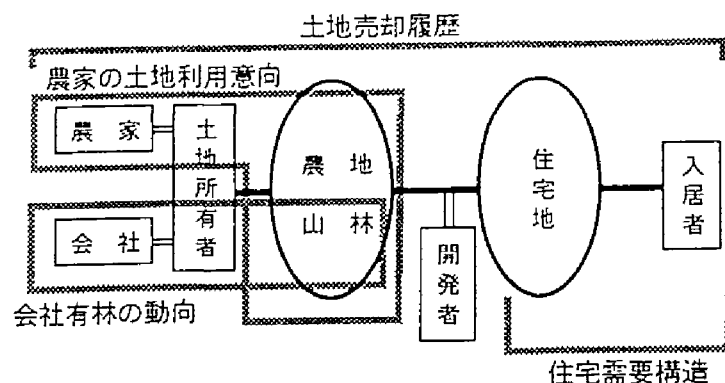


図2-1-1 住宅地開発の発生メカニズムの4つの側面

これらの分析を通して、地方中小都市における市街化の特徴とそのメカニズムを明らかにし、市街化にともなって発生する住宅地開発の特徴と、そのコントロール課題を把握する。

2-2 地方中小都市における分散市街地化

1 DID人口および面積にみる地方中小都市の分散市街地化

1) 中小都市の人口変動

現在、日本全国に人口10万人未満の都市は447市存在する。これらの都市の人口を総計すると、約2336万人であり、全国の人口の6分の1以上の割合を占めている。447都市のうち、3大都市圏に含まれる（「首都圏整備法」「中部圏開発整備法」「近畿圏整備法」の対象区域および特定市街化区域農地等を有する特定市に含まれる）92都市を除いた、355都市（1704万人）が地方中小都市である（表2-2-1）。大都市圏中小都市は全てが市街化区域と市街化調整区域の設定、いわゆる線引きがなされているが、地方中小都市では、未線引きの都市が多く、256都市にのぼる。

表2-2-1 日本の地方中小都市^{注4}

中小都市（人口10万人未満）		447都市	人口計23,358,515人
うち大都市圏中小都市		92都市	6,311,623人
うち地方中小都市	線引き済み	99都市	5,848,752人
	未線引き	256都市	11,198,140人

都道府県	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	茨城	栃木	群馬	埼玉	千葉	東京	神奈川	新潟	富山	石川	福井
大都市圏								5			23	6	11	5				
地方	線引き	4		4		2	1	6	4	2	2				4	1	1	
	未線引き	18	5	12	4	8	8	5	4	5	3	1	10		13	6	5	6

（次頁につづく）

^{注4} 「日本都市年鑑」全国市長会編、自治日報社、1994年による

山梨	長野	岐阜	静岡	愛知	三重	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	鳥取	島根	岡山	広島	山口	徳島	香川	愛媛
				17			4	12	2	7									
	2	1	5	2	3	5	3		8		1	1	1	3	5	3	3	2	4
6	11	10	7		4		1		2		5	1	6	5	4	5		2	5

高知	福岡	佐賀	長崎	熊本	宮崎	大分	鹿児島	沖縄	都市数計
									92
1	8	1	1	1	1			3	99
7	11	5	5	8	5	9	13	5	256

(数字は都市数)

図2-2-1は、この447都市の、一年の人口変動率（1992年9月～1993年9月）と建築着工床面積（平成5年度）の対応を示したものである。三大都市圏の中小都市および既線引きの地方中小都市に比べて、未線引きの地方中小都市では人口が減少傾向にある都市数が多く、着工床面積も平均では小さい傾向があるが、しかしながら、人口が増加傾向にある場合には既線引きの三大都市圏・地方中小都市と同様の建築着工床面積を有しており、そのような都市は少数ではないことが把握される。すなわち、未線引きの地方中小都市であっても、三大都市圏や既線引きの中小都市と同程度に建設活動が活発な都市も少なからず存在することがわかる。

2) D I D変動からみた地方中小都市の市街化動向

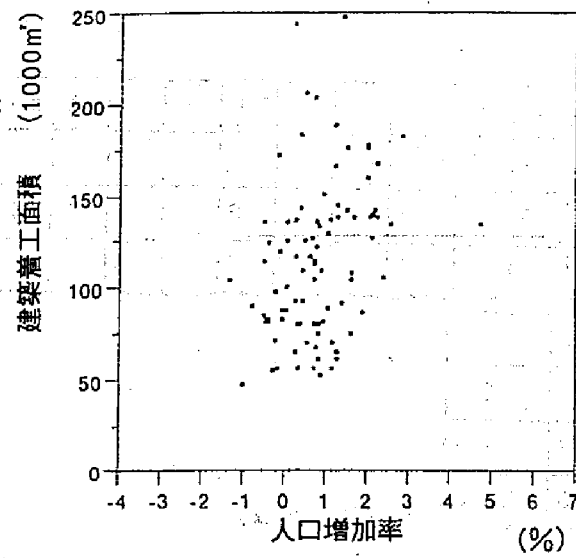
次に、地方中小都市の市街地は実際にはどのように変容しているのかを概観するため、D I D（人口集中地区、以下D I Dと記す）の変化を検証してみたい。ここでは、例として、岡山県下の都市について集計を行った。岡山県下の、市政施行都市のうちD I Dを持っている7つの中小都市について図2-2-2に1977（昭和52）年～1992（平成4）年の15年間の人口変動とD I Dの変化を示した¹⁵⁾。

これらから明らかであることは、都市の総人口の増減に関わらず、D I D面積は増え、D I D人口密度は減少する傾向が見られることである。高梁市、井原市、笠岡市、玉野市では特に明確であるが、D I D面積が増加すると同時に、D I D人口は減少傾向を示している。これは、地域拠点の性格を持つ既成市街地から人口が流出し、密度が減少しつつ面積的には拡大している現象が生じていることを示しており、人口が減少傾向にある地方中小都市でも、密度が低い市街地が拡がることによって、市街地拡大は生じているのである。

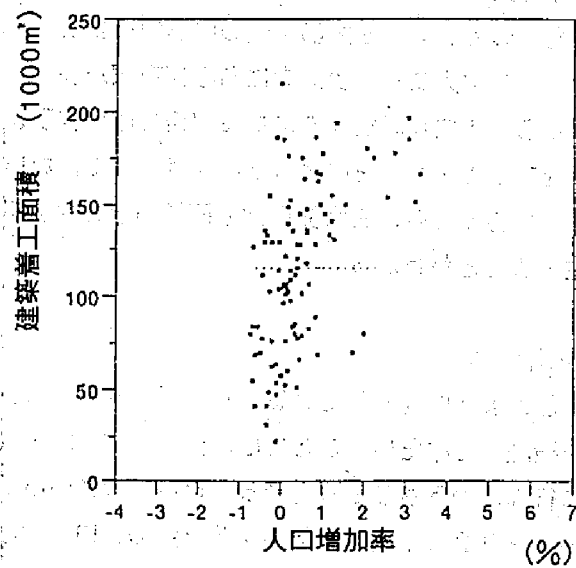
津山市は人口がのびつつあるがD I D面積は飛躍的に増加している一方、D I D人口の増減はばらつきがある。1982年（昭和57年）から87年（同62年）にかけては、やはりD I D人口の減少が見られ、高梁市等と同様の現象を示していたことがわかる。総社市は岡山市に隣接し人口が増加傾向にあり、D I D面積も大きく変動しているが、D I Dの人口密度は急激な減少は見せていない。新見市は、D I D人口は減少してはいないが、大きな変動ではない一方、D I Dの面積は大幅に増加していることを考慮すると、やはり、高梁市等と同様の現象を示していると考えられる。

中心市街地の人口密度が低下し、一方で、周辺部の市街化が進むことによって、密度の低い市街地

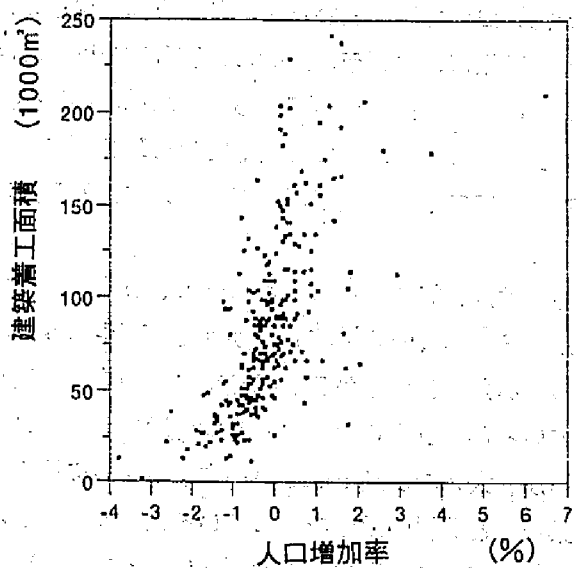
¹⁵⁾ 「日本都市年鑑」全国市長会編、自治日報社、1994年による



三大都市圏中小都市（既線引き）



地方中小都市（既線引き）



地方中小都市（未線引き）

図 2-2-1 中小都市の人口増加率と建築着工面積

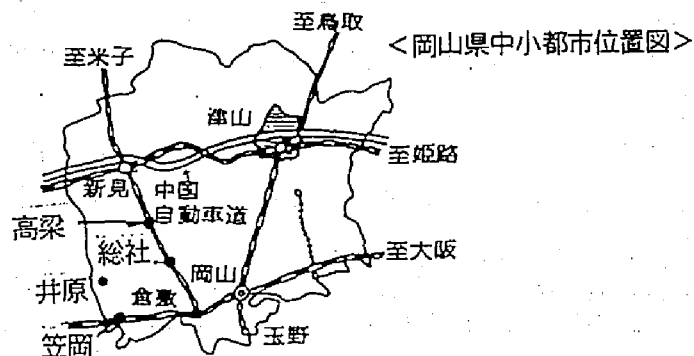
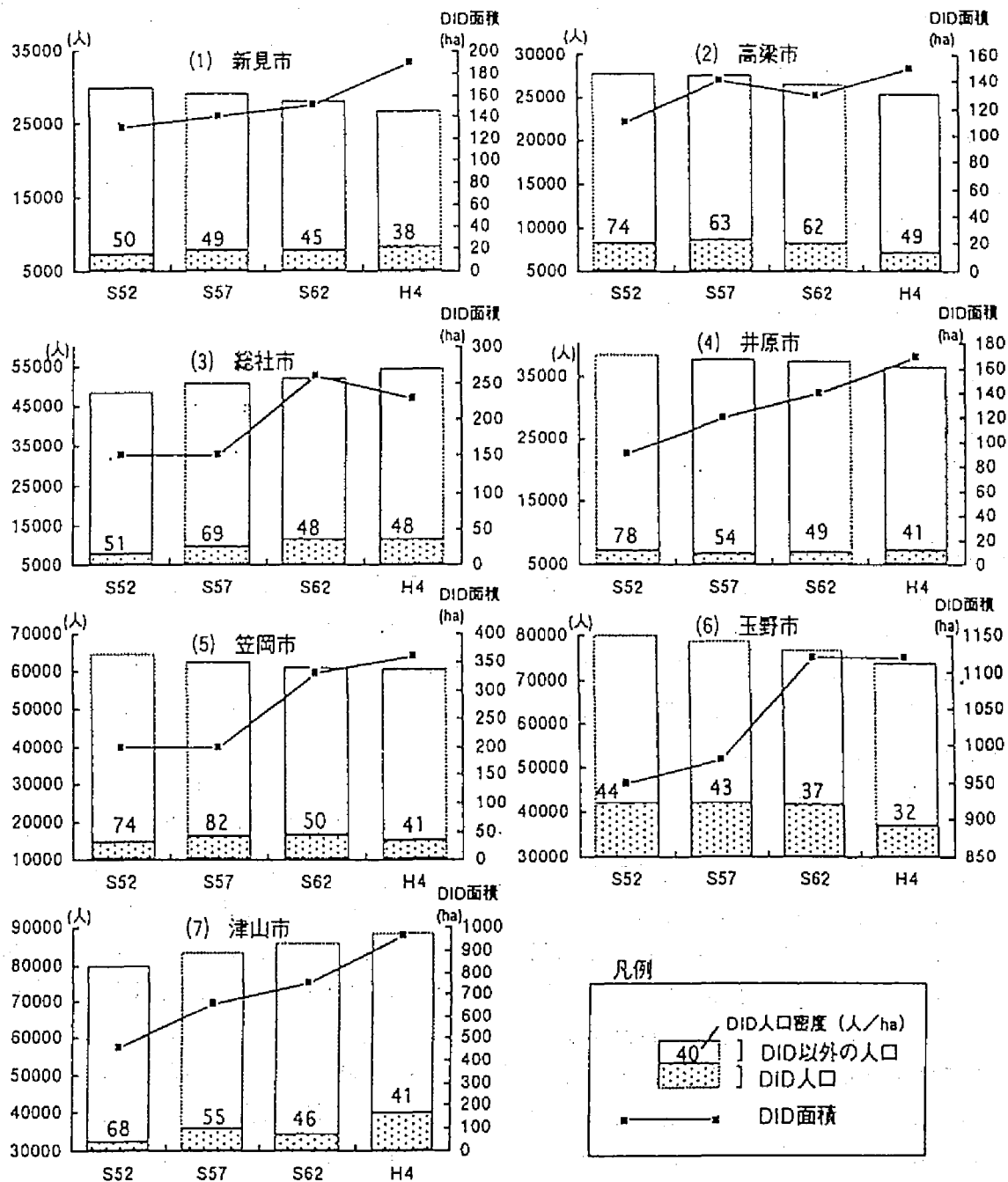


図2-2-2 岡山県内の中小都市のD I Dの変化

が面積的には拡大するという現象を「分散市街地化」とよぶことにすれば、地方中小都市では、「分散市街地化」が多く見られ、人口が減少しつつある地方中小都市でも見られるということが類推できる（図2-2-3）。

分散市街地化は、中心市街地の周辺部では、むしろ開発が進み市街地拡大が生じていることを示しているから、都市化圧力が一般に小さいと思われる地方中小都市でも、無秩序な市街地の生じる可能性があることを意味している。

2 中小都市における開発コントロールの現状

1) 地域地区制による開発コントロール

都市計画法および農業振興地域整備法による地域地区の設定による都市開発コントロールの概要を図2-2-4に単純化して示した。地域地区指定が重なってつくられる区域区分ごとに、秩序ある土地利用・市街地形成を誘導するための課題について、既往研究によれば、表2-2-2のように整理されている。

農業振興区域、特にその中の、農用地区域に指定されている区域は、一応の農地転用制限がかかっているため、他の区域よりはコントロールが強いと見られる。一応の農地転用制限というのは、この区域に指定されている農地は、年1回の区域指定解除申請の際に農地法4条と同じ手続により解除申請を行い、申請が許可されればさらに農地法による転用申請を同様に行うという2重の許可が必要なくみになっていることを指している。

農地法においては、農地を農地のまま所有権移転する場合、農地を所有権は変らずに非農業用途に転用のみする場合、農地を非農業用途に転用しつつ所有権移転する場合が、それぞれ農地法3条、4条、5条に対応する。それぞれの場合について、市街化区域内農地以外は農業委員会の許可を得ることが必要であり、市街化区域内の農地についても届け出が必要である。申請は普通の場合、農業委員会に対して、一連の書類を提出することにより行われるが、申請書類のうちに、隣地承諾書や土地改良区意見書などが含まれているので、これらに関して農家や土地改良区等による農地転用への制御の可能性が含まれている。この申請の受け付けは1月に1回であり、農業委員会において審議される。

農用地区域指定の解除は、1年に1度の申請の機会しかなく、提出書類が受理され、解除されても、さらにこの農地法による農地転用の許可を得なければならない。農用地区域は、各市の農業振興計画内で重要な位置づけを与えられたり、営農者の営農意欲の強い農地に設定されていることが多いため、農業行政からの農地保全指導も強いと考えられる。このように、農用地区域の指定を解除し、農地を宅地化するには、手続きの煩雑さにおいて強く規制がかけられていることになる。しかし、その地域の営農意欲の強さ、農業振興への取り組みが不十分である場合には、十分に農地保全の効果をもっているとはいいがたい¹⁶⁶。

都市計画区域外あるいは、未線引き都市での用途地域外から農用地区域を除いた区域においても、森林法・国土利用計画法による届け出・制限が存在するが、十数戸程度の住宅開発には、面積が小さ

¹⁶⁶ 例えば、岡山市津山市の農業委員会によれば、農地法に関して、明らかに土地転がしとわかる場合（短期間に同じ土地が何度も申請される等）、書類不備の場合（そのために委員会しめきりに間に合わない場合を含む）をのぞいて、普通は転用は結果的には許可されることがほとんどであり、現実に農地の面的維持に有効に作用しているかは疑問でもある。津山市の場合、申請件数は4条5条あわせて1ヵ月に30件～50件でありうち1件程が不許可となっている。転用用途は約半分が住宅、残りの半分が駐車場や資材置場である。農用地区域の指定についても、虫食いの指定解除になっている地点が多く存在している。

※斜線部の濃淡は、市街地・集落
における人口密度の高低を表す

市街地・集落の人口密度が低下しつつ市街地面積が拡大する

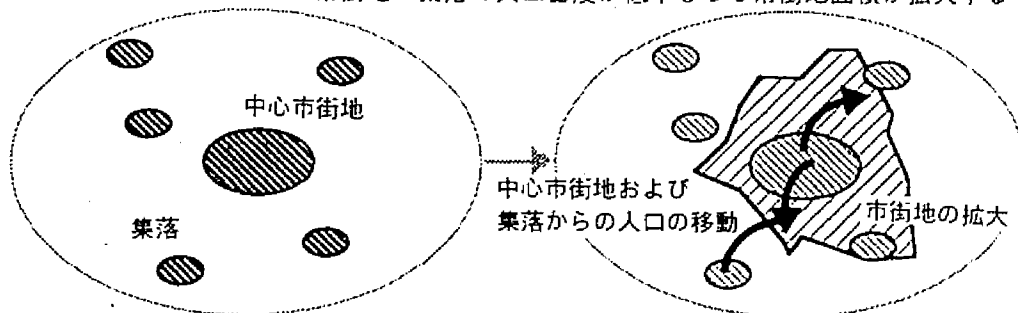


図 2-2-3 分散市街地化の概念図

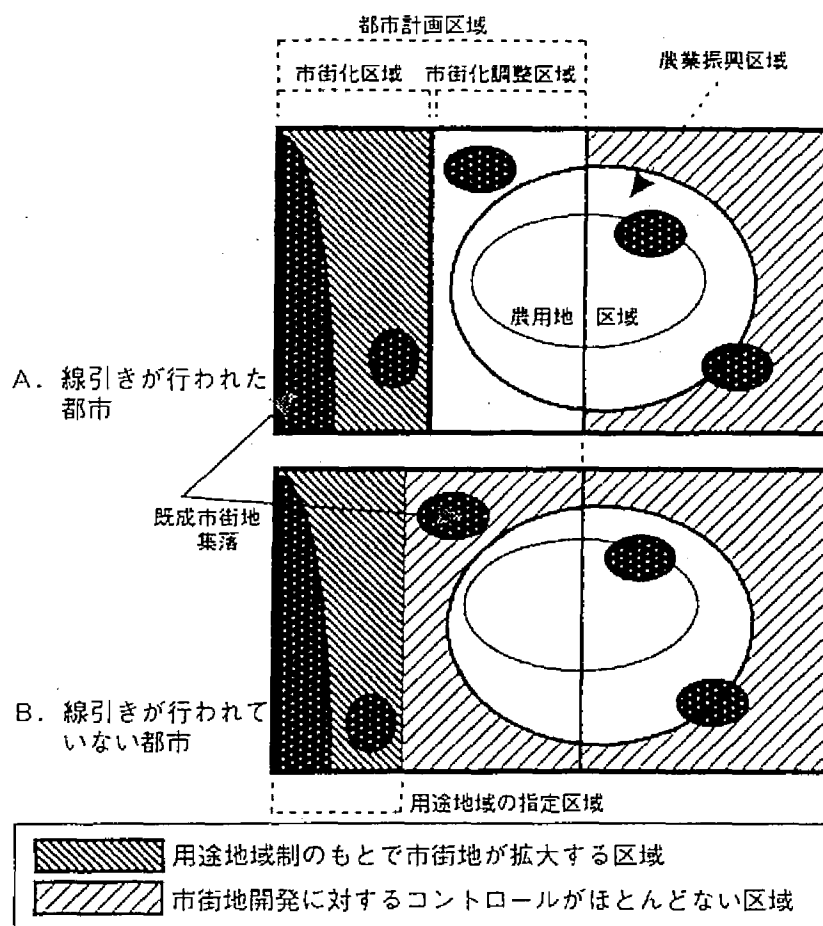


図 2-2-4 地方中小都市の土地利用計画の概要

表2-2-2 地域地区指定による区域分類と計画課題（石田による）¹²⁷

市街化区域	連坦市街地	基盤整備なし	既に都市市街地が連続して形成されている地域。
		土地区画整理済み	
		耕地整理または土地改良済み	
	空閑地の残る市街地	土地区画整理済み	無理のない建築促進、市街地水準が向上するためには、建築規制の緩さが問題である
		耕地整理または土地改良済み	もともと農業用につくられたインフラが、市街地として不足な点を補完する方法
	既スプロール地		最も困難な区域。介在農地を保全農地と宅地化農地に色分けし、保全農地の営農条件の保全を計画的に誘導する。
未市街化地（将来の市街化相当地）		市街化が生じるまでの建築規制をどのように行うか。逆線引きにより、市街化調整区域に編入しておくほうがよい。	
市街化調整区域	将来の市街化相当地		市街化が生じるまでの建築規制。スプロールのしみ出し現象の防止。
	集落周辺地域		市街化区域外の都市的土地利用はここに誘導・集約するべきである。
	農業振興地域	農用地区域	農業側のコントロールの強い地域である。
		農用地区域外（農地保全の必要のある地域）	建築規制の弱さが問題である。農用地区域のように、農業側のコントロールの強化が必要である。
	農業振興地域外（農地保全の必要のある地域）		建築規制の弱さが問題である。農用地区域のように、農業側のコントロールの強化が必要である。
都市計画区域外	農業振興地域	農用地区域	農業側のコントロールの強い地域である。
		農用地区域外	土地利用規制が弱いのでできるだけ減らすほうがよい。
	農業振興地域外（いわゆる白地地域）		国土利用計画法（市町村国土利用計画）の活用。

く制限対象にならない。すなわち、森林法は1ha以上の森林の開発に対する知事の開発許可制で、大規模住宅団地等の場合30%緑を残すという制度になっているが、森林法による制限対象にならない面積（1ha未満）で開発が進む場合がある。国土利用計画法は都市計画区域内では0.5ha以上、都市計画区域外では1ha以上の土地の売買について、知事への届出が必要となる制度であるが、これも規制対象面積未満で開発が進むことが可能である。

以上より、開発のコントロール力が弱いため、土地利用の整序が十分になされない可能性のある区域は、まず、①市街化区域あるいは用途地域の指定区域から既成市街地および集落を除いた区域、であり用途地域制の制限の元で市街地が拡大するが、この市街地拡大を良好な市街地に誘導することが課題の一つである。次に、②都市計画区域外で農業振興地域・農用地区域に含まれない区域、は都市計画法によっても農業振興地域整備法によっても制御を受けない区域であり（いわゆる白地地域）、効果的な開発コントロールが存在しないことが大きな課題である。さらに石田氏の指摘には含まれていないが、③未線引き都市の場合、都市計画区域内で用途地域の指定が行われていない区域であり、

¹²⁷ 「都市農業と土地利用計画」石田頼房著、日本経済評論社、1988年

しかも農業振興地域・農用地域にも含まれない区域も、十分な開発コントロールがなされない区域である。¹²⁸

2) 地方中小都市における開発コントロールの現状

全国447の中小都市について上記のような開発コントロールの不十分な区域がどれほど存在しているかについて都市統計により概観する。

市街化区域あるいは用途地域の指定区域から既成市街地および集落を除いた区域

既線引き都市の市街化区域面積からD I D面積を除いた面積によって類推できるものとすれば、図2-2-4のようである。人口増減率との相関はほとんどみられず、三大都市圏よりも地方中小都市（既線引き）のほうが面積の大きい傾向があることがわかる。三大都市圏の中小都市では、D I Dが市街化区域の面積以上に広がっている都市も多く見られる。

都市計画区域外で農業振興地域・農用地域に含まれない区域の状況

都市計画区域外的面積が都市全体の面積にしめる割合によって類推するすると、図2-2-6のようである。三大都市圏の中小都市では数都市を除いて全市が都市計画区域に含まれている。地方中小都市では、既線引き都市よりも未線引き都市のほうが都市計画区域外がしめる割合が高い傾向がある。

以上のように、三大都市圏中小都市よりは地方中小都市、既線引き都市よりは未線引き都市のほうが、開発コントロールの弱い区域を多く抱えている傾向があることがわかる。これは、一般に、地方中小都市のほうが、都市化圧力が小さく、急激な市街地拡大の生じる可能性が小さいと考えられていることが背景となっていると思われるが、前述のように、未線引きの地方中小都市においても、人口が増加している都市、あるいは、建築着工床面積が既線引き都市や三大都市圏の中小都市と同じくらいの数値を示している都市は相当数あることを考えると、無秩序な市街化を生じていることが懸念される。

3) 農林家の土地所有意向からみた市街化動向の背景

中西¹²⁹は、農家が自らが経営する農地を将来どのように利用していこうという意向をもっているかは、都市、農村、山村のどこに立地する農家であっても、大きな違いはないという事を指摘している。すなわち、いずれの場合においても、向こう10年の間に売却したり転用することを希望しているのは、経営農地の1割程度であるとしている。

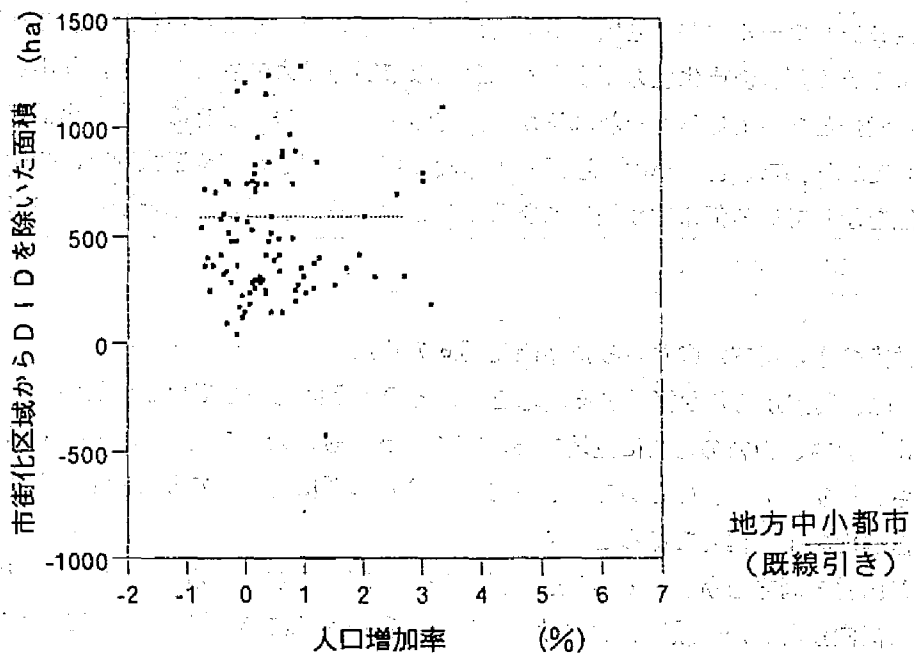
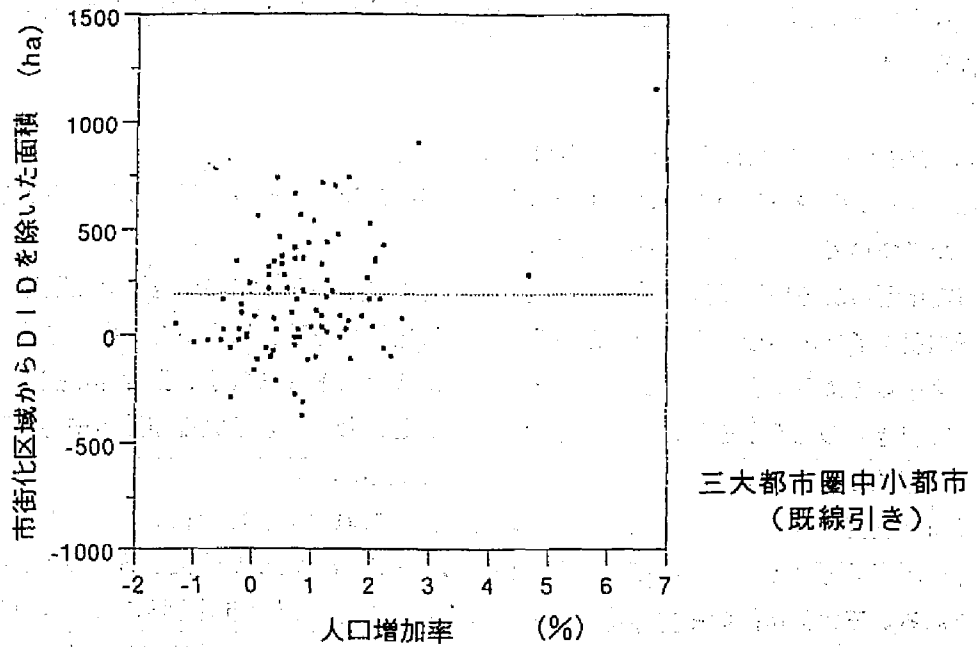
農地と山林の両方を所有している農家は、売却や転用をするなら、農地よりは山林の売却・転用を希望する傾向がある。一般に、山林は、近年低位利用状態にあり¹³⁰、農家にとっては保有・維持しつづける動機が農地に比較して薄弱である。

前節で示したように、最も市街化に対するコントロールが弱い、都市計画区域外あるいは、未線引き都市での用途地域外から農業振興区域を除いた区域は、山林（里山）であることが多いのだが、山

¹²⁸ 「「スプロール対策」からみた「線引き」制度の効果に関する研究」中村攻・田辺則人著、農村計画学会誌Vol.3 No.4 1985年3月号P.4 によれば、線引きそのものの効果についても、人口増加・市街地拡大など活発に都市建設が進みつつある途上にある都市においては、線引きが有効に作用せず、スプロールの「滲みだし」が生じることが指摘されている。

¹²⁹ 「都市化農村における土地利用秩序形成に関する研究」中西信彦著、京都大学農学博士学位論文、1988年

¹³⁰ 「里山問題の所在とその打開方向—Raumordnung的視覚からの実学的研究(1)」村尾行一著、農村計画学会誌Vol.1 No.2 1982年9月号 P.16 による



三大都市圏中小都市にくらべ、地方中小都市（既線引き）では、市街化区域からD I Dを除いた面積（＝まだ低密度な市街地である市街化区域）が大きい。市街化区域が過大な範囲に設定されている可能性がある。

図2-2-5 市街化区域からD I Dを除いた面積と人口増加率

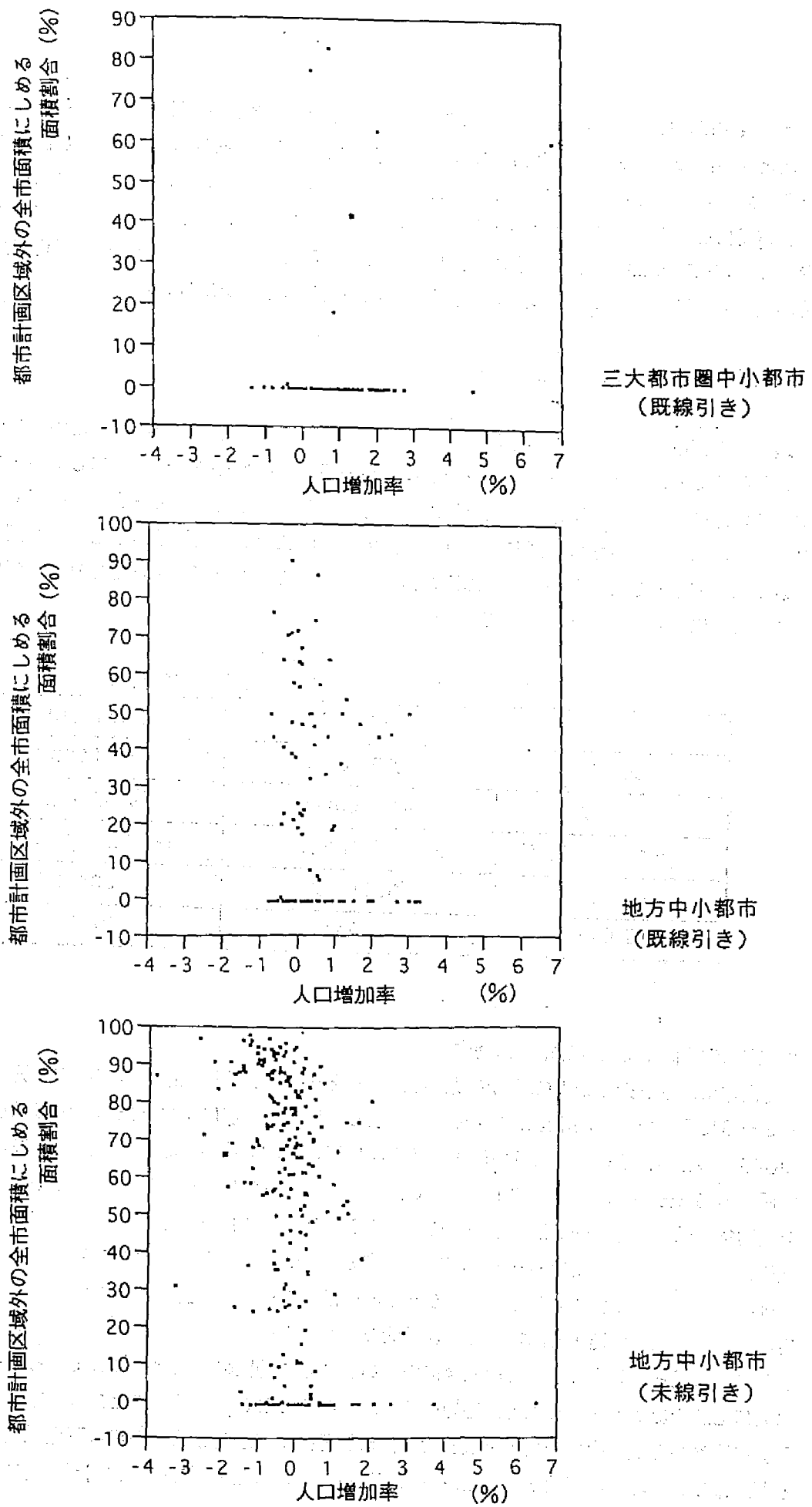


図 2-2-6 都市計画区域外の全市面積にしめる面積割合と人口増加率

林は既成市街地に近い区域よりも地価が安い。道路などの交通条件がある程度確保されれば、既成市街地と利便性の面でもそれほど劣るわけではなく、住宅の建設が進む。また、大規模施設も、山林のほうが農地より大面積を買収することが容易なので、立地されやすい。このような場合は、都市計画上、市街化を想定した位置付けがなされていない区域なので、下水道などの基盤は整っていない場合が多く、増加する住宅からの排水は農業用水系に頼ることとなる。水路の水質の悪化が生じやすく、住環境、同時に隣接する農家の農業経営や水環境保全との摩擦が生じる。

3 既線引き都市・未線引き都市の市街化動向

地方中小都市では「分散市街地化」が生じているということを、上で指摘したが、このような市街化が具体的にどのように進み、開発コントロールの不十分さとどのように対応しているのかを明らかにするために、京都府亀岡市と岡山県津山市を比較して考察した。表2-2-3に示すように、この2つの都市は、人口やがほぼ同じであり、内陸の盆地に立地する旧城下町をもとに発展した都市である点において類似しているが、前者は三大都市圏にあって線引きがなされており、後者は、岡山県北部の地方圏にあり線引きがなされていない。

表2-2-3 亀岡市と津山市の概略（1993年時点）

	京都府 亀岡市	岡山県 津山市
人 口	約89,000人	約88,000人
世帯数	約26,000世帯	約26,700世帯
面積(うち都市計画区域)	224.87 (130.10)	185.72 (81.53)
D I D人口	約53100人	約39400人
D I D面積	790ha	970ha

1) 京都府亀岡市における市街化動向

亀岡市における近年の人口増加の動向を図2-2-7に、地域地区の設定と宅地開発の動向を図2-2-8に示した。亀岡市は京都市の西に隣接し、南は大阪府に接するため、京都及び大阪方面からの都市化の影響から近年、とりわけ1975年以降、急激に住宅建設が進んだ。現在の亀岡市内の住宅戸数の約2分の1にあたる約12000戸は、1975年以降に建築された住宅である。その一方で亀岡盆地は、京都府内では有数の、広大な水田耕作地帯であり、京都府の農業施策において農業保全に力点のおかれる場所であると同時に、農家の農業振興努力も活発なところである。

近畿地方整備圏に含まれるため、1959年にはすでに都市計画が決定されたが、市街化区域の設定は、亀岡盆地内の桂川西岸地帯に、比較的コンパクトにまとめられ、穴抜き市街化調整区域も存在することに見られるように、農地保全に力をいれた地域地区の設定が行われている。その結果、急激な人口増加にあっても、農地と住宅地は比較的混在すること少なく、まとまった市街地を形成している。亀岡盆地を囲む山地の尾根付近までが都市計画区域に設定され、都市計画区域内の農地はほとんどが農業振興地域の農用地区域に指定されている。都市計画区域外は、山間部の谷すじに農地と集落

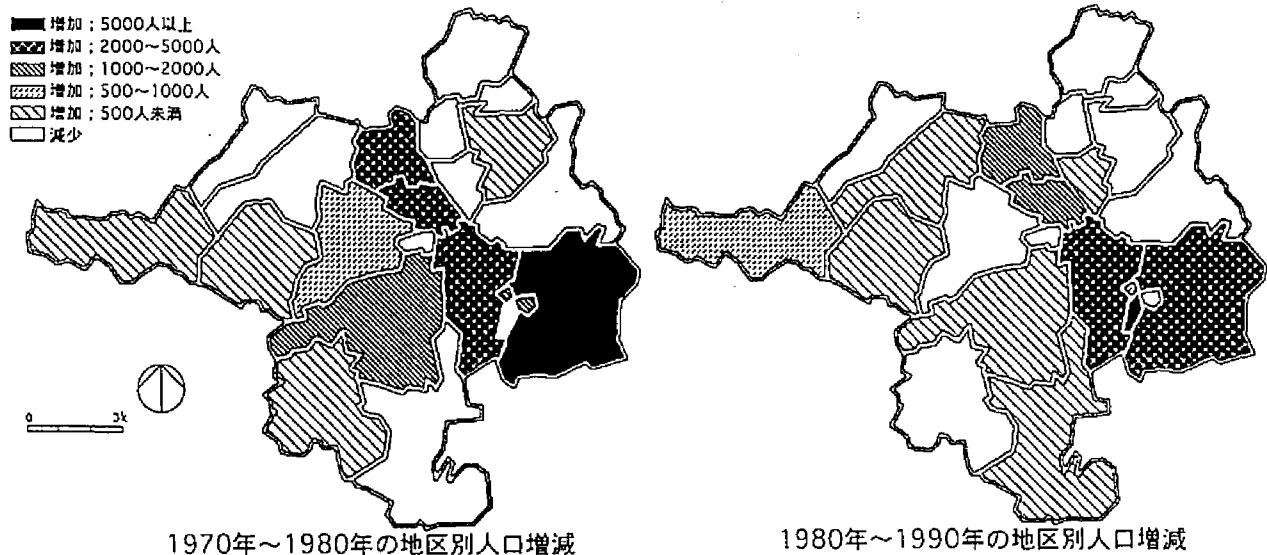
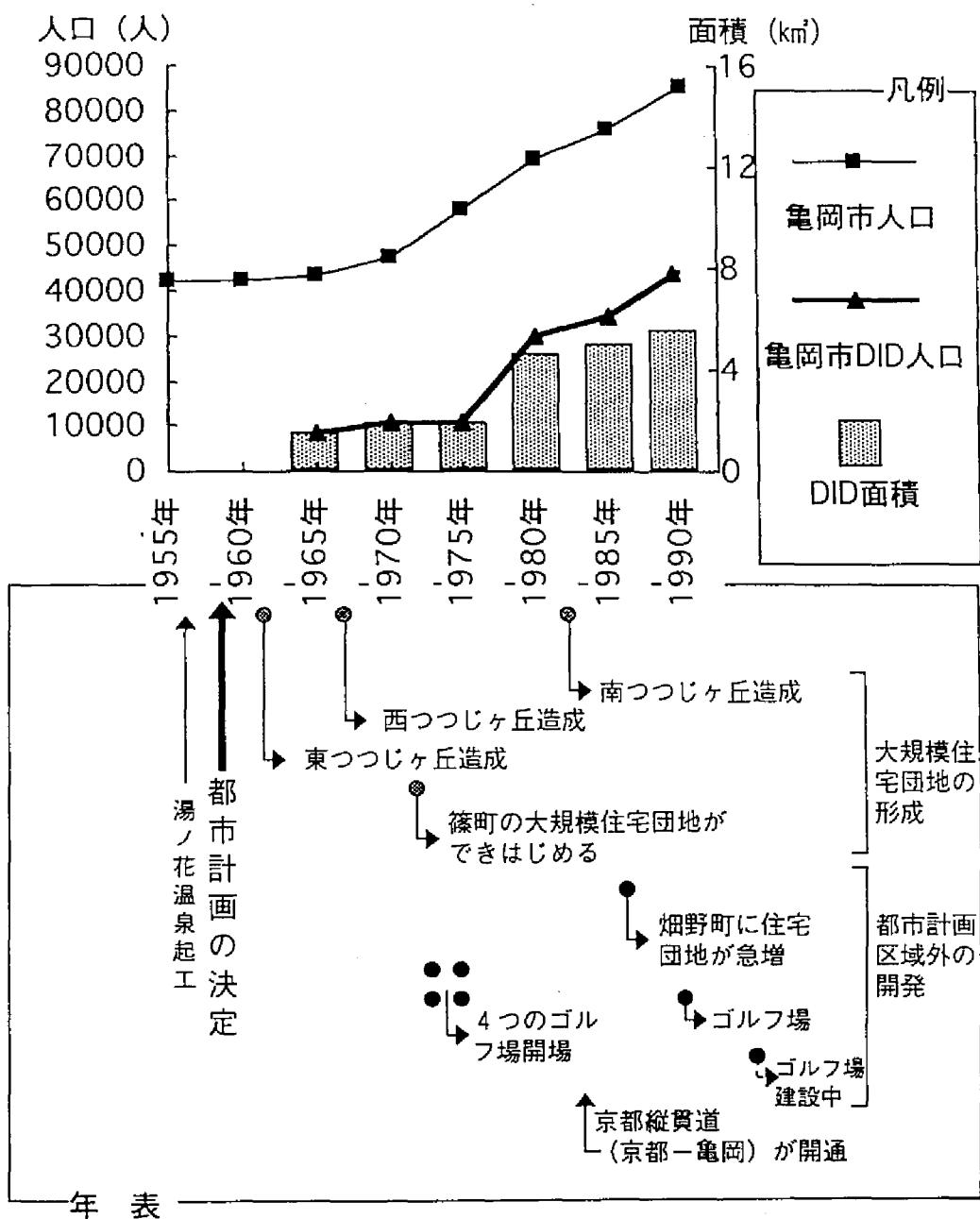


図2-2-7 亀岡市における近年の人口増加の動向

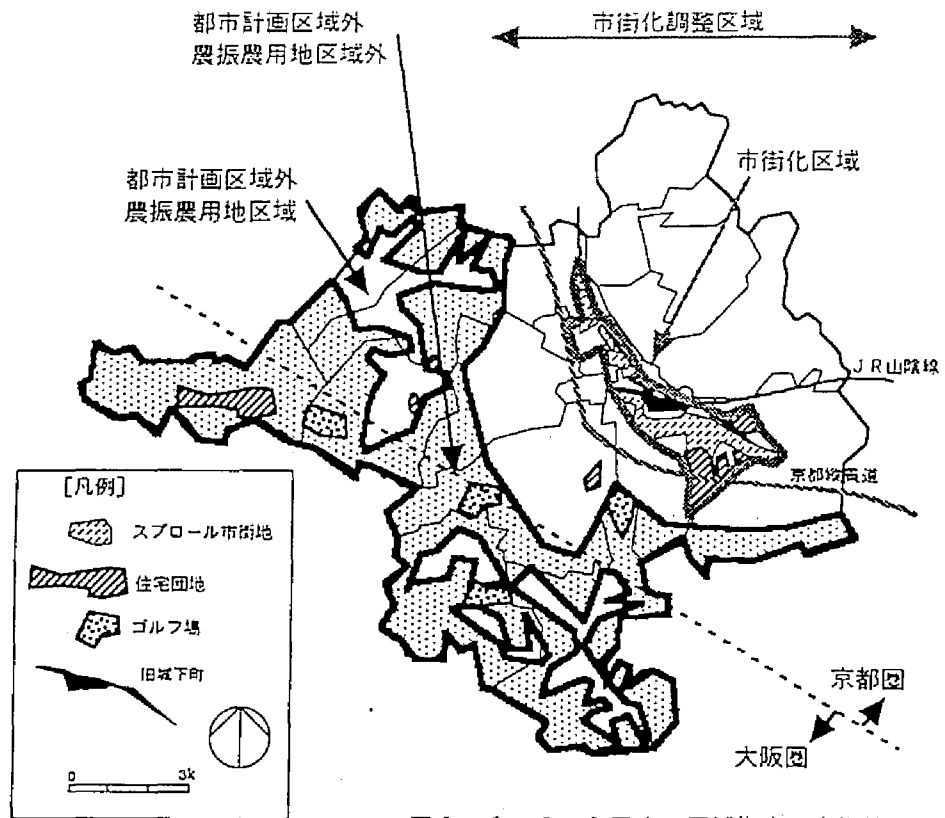


図 2-2-8 亀岡市の区域指定と市街地

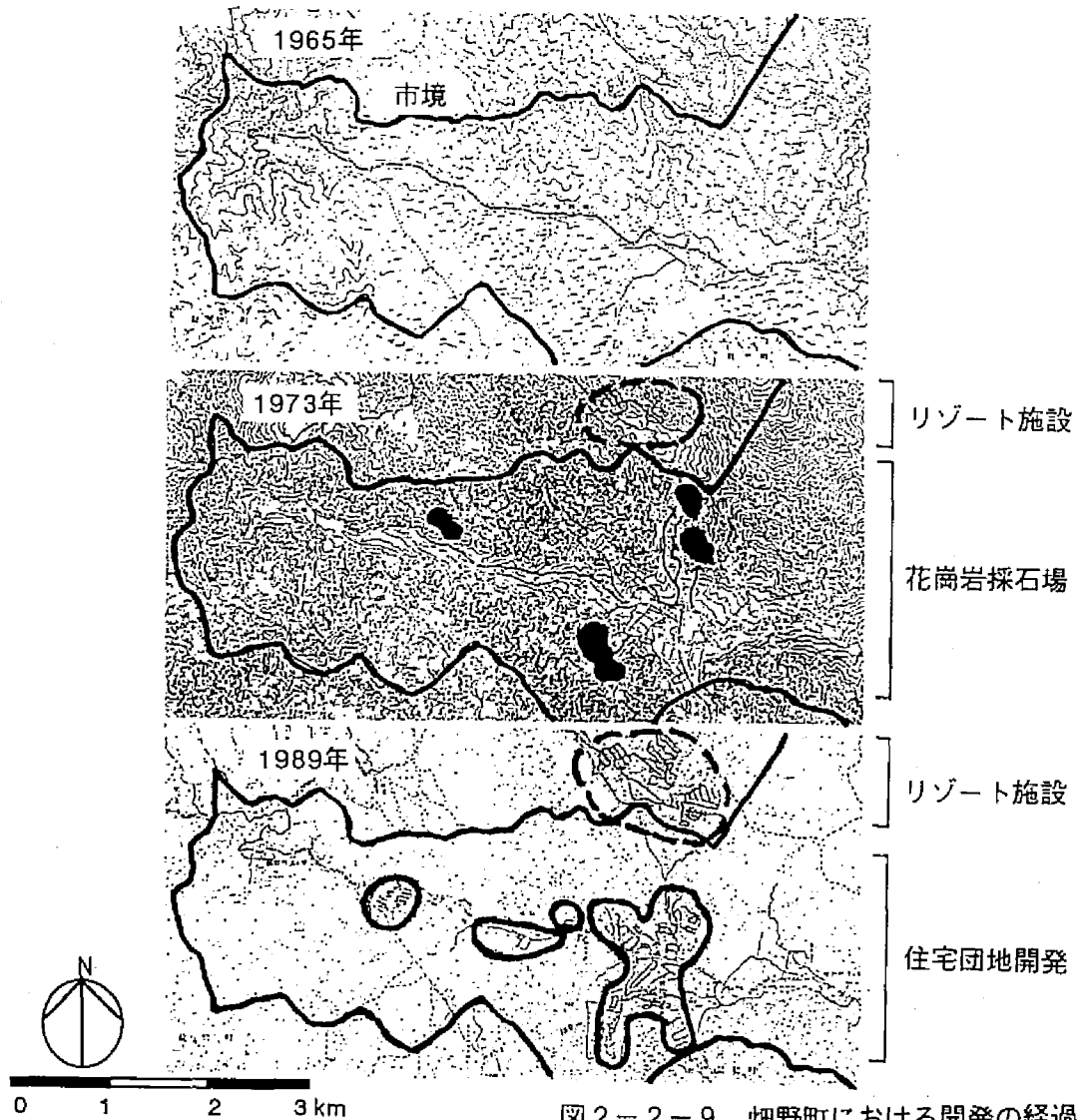


図 2-2-9 畑野町における開発の経過

が分布しているが、農地の大部分は都市計画区域内と同様農用地区域に指定されている。

市街化区域内の新住宅地は、用途地域指定によって、住宅専用地区に設定された地区を中心に、ニュータウンあるいは住宅団地として大規模に開発された住宅地、幹線道路沿いを中心に区画整理のないままスプロール市街地となったものがある。どちらも京都市都市圏の拡大の最西端にあたり、亀岡市内での就業者および京都市への通勤者世帯が多い。大規模なニュータウンは、東・西・南つつじヶ丘、篠町の山田団地でいずれも、民間のデベロッパーにより開発されたものであるが、1975年から急激に住宅が増加した。

一方、都市計画区域外が、西部から南部の山間部にわたって広く存在しているが、ここは、ゴルフ場開発が多くみられると同時に、畑野町地区内の、大阪府池田市と直結する幹線道路に面した大規模な住宅団地建設が目立っている。畑野町の住宅開発は、1980年ごろから始まり、ほとんどが中小の開発業者による団地建設である。1970年頃に、花崗岩の採石のために掘削された山地の斜面の近辺に、急斜面を造成した住宅団地が急激に増えた（図2-2-9）。大阪方面に販売宣伝されており、現在では、これらの住宅団地に住む人口がもとの住民の9倍にも達するとのことである^{注11}。極端な急傾斜地や北向き斜面の造成地などの条件劣悪な開発も多く、空地のまま雑草地化している場所も目に付く。畑野町の他の山間部の地区にも、数10区画規模の住宅団地造成が点在している。

以上のように、市街化区域内において、住宅専用地区を中心にまとまった住宅地を形成してきたのに比較すると、都市計画区域外においては、白地となっている山林にゴルフ場開発や無理な造成をとまう住宅地開発などの、乱開発が分布していることが市街化動向の特徴である。

② 岡山県津山市における市街化動向

津山市における近年の人口増加の動向を図2-2-10に、地域地区の設定と宅地開発の動向を図2-2-11に示した。津山市は岡山県北の中心的な都市であり、中国自動車道と岡山―鳥取間を結ぶ交通幹線の結節点にあたる。中国山地の過疎化が進んだ1960年代まで人口が減少を続けていたが、中国自動車道の開通を契機とした工場団地建設を行い、徐々に人口を回復してきた。また、津山市は中国山地と吉備高原に囲まれた小盆地に立地する都市であるが、小盆地内にも多くの小丘陵が点在し、山林と農地が入り組んで分布しているという特徴がある。津山市では都市計画区域と用途地域の設定のみが行われ、線引きは行われていない。山林の多くは、都市計画区域外に含まれており、市街地に近い小丘陵は、都市計画区域内の用途地域指定のない地域に存在している。農地は、都市計画区域外はもちろんのこと、都市計画区域内にも、用途地域指定地域内にも多く存在している。緑のマスタープラン（1981年策定）によれば、1981年時点の津山市の用途地域指定面積1532haの45%にあたる673haを緑地が占めており、都市計画区域全体5542haの64%にあたる3536haを緑地が占めていた。近年の市街地の拡大に伴って、これらの緑地（山林・農地）と新市街地が混在する地域が非常に多く見られるようになっている。

近年の市街化の状況についてみると、図2-2-10に見られるように、とくに1975年以降、DID面積が増加を続けているにも関わらずDID人口が減少しており、中心市街地の居住密度が減少しつつ拡大する分散市街地化が顕著にみられる。中心部の旧城下町から人口が流出し、周辺部の人口増加地帯がより外側へと拡大しつつある。分散市街地化が顕著にみられる。近年の市街地拡大によ

^{注11} 畑野小学校におけるヒヤリング、および、京都新聞1995年10月31日の記事による

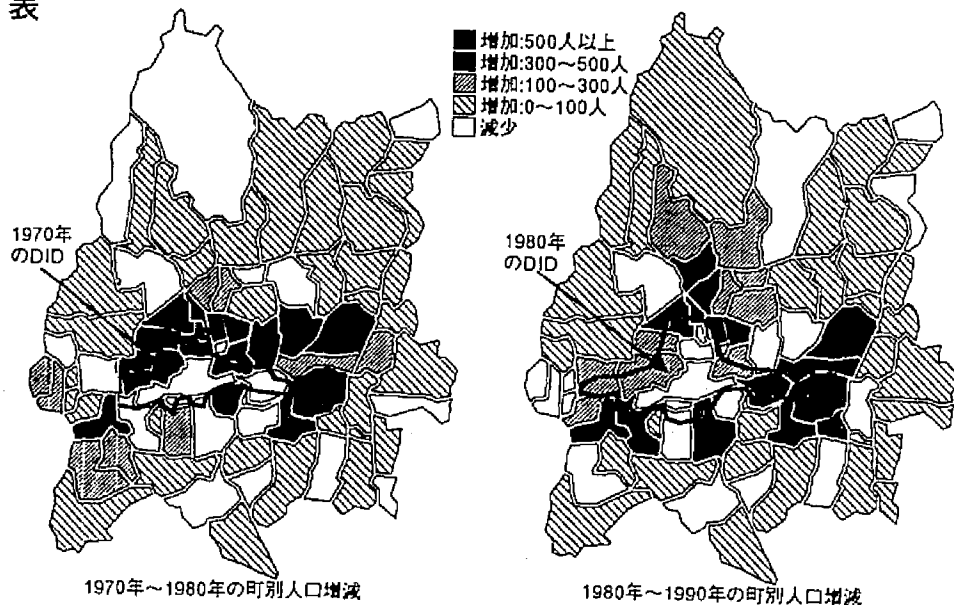
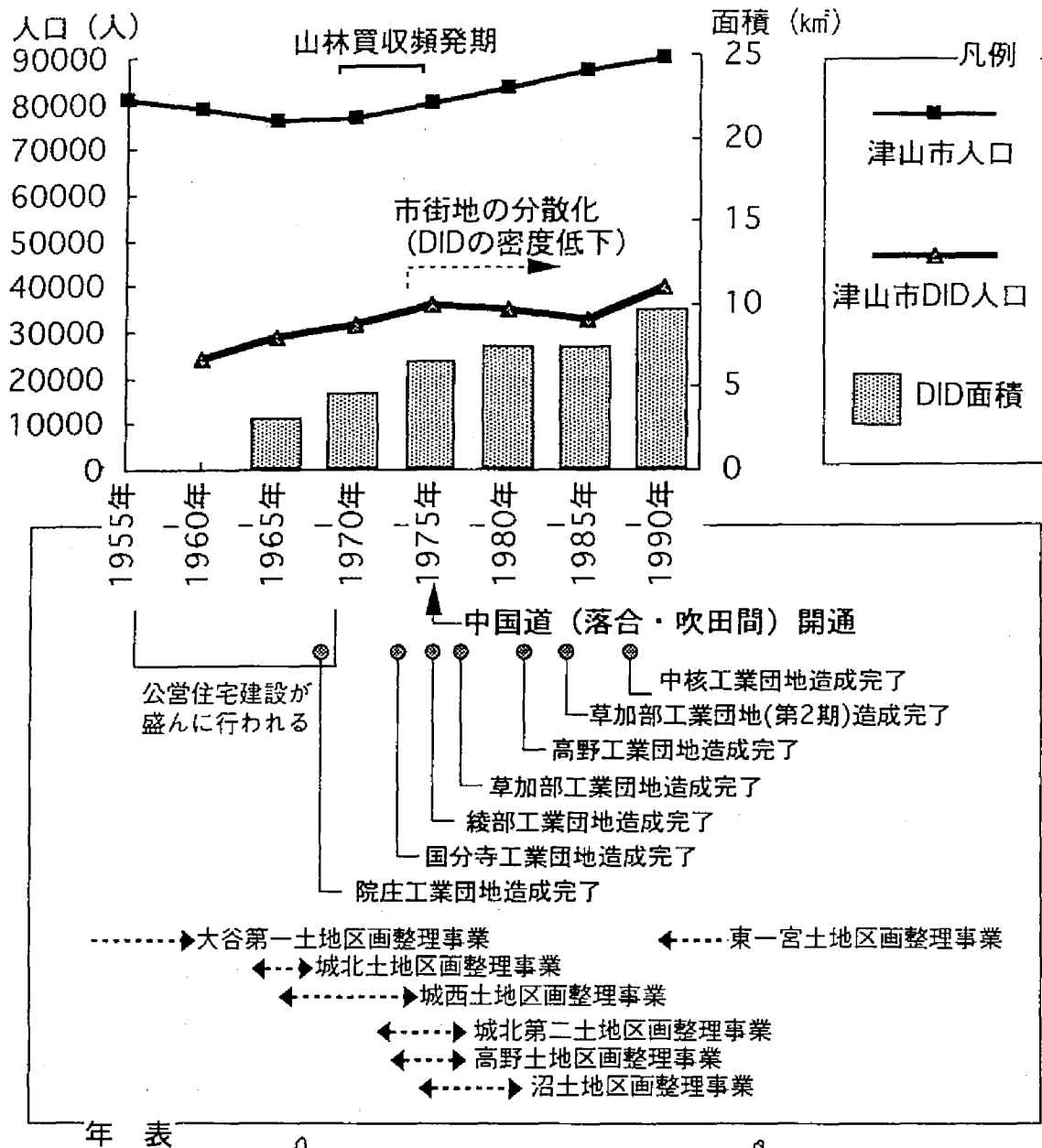


図2-2-10 津山市における近年の人口増加の動向

って現れた新市街地は、まとまった工場団地開発のほかには、大別して、区画整理事業区域、スプロール地域、公営住宅または民間デベロッパーによって開発された計画的住宅団地の3種類に分類される。

区画整理事業区域は、1960年代より順次行われてきた(図2-2-12)が、施工完了後25年以上を経ている事業地区でも、農地や空き地のままの土地が多く残っており、農地と混在する状態が続いている。新しい住宅地が別の郊外に拡大していることを考慮すれば、これらの区画整理事業区域における宅地と農地の混在状態は今後、長期間つづくことが予測される。

スプロール地域は、区画整理事業区域の周辺や、市内の幹線道路沿いを中心に、主に都市計画区域内に広がっている他、都市計画区域外にも

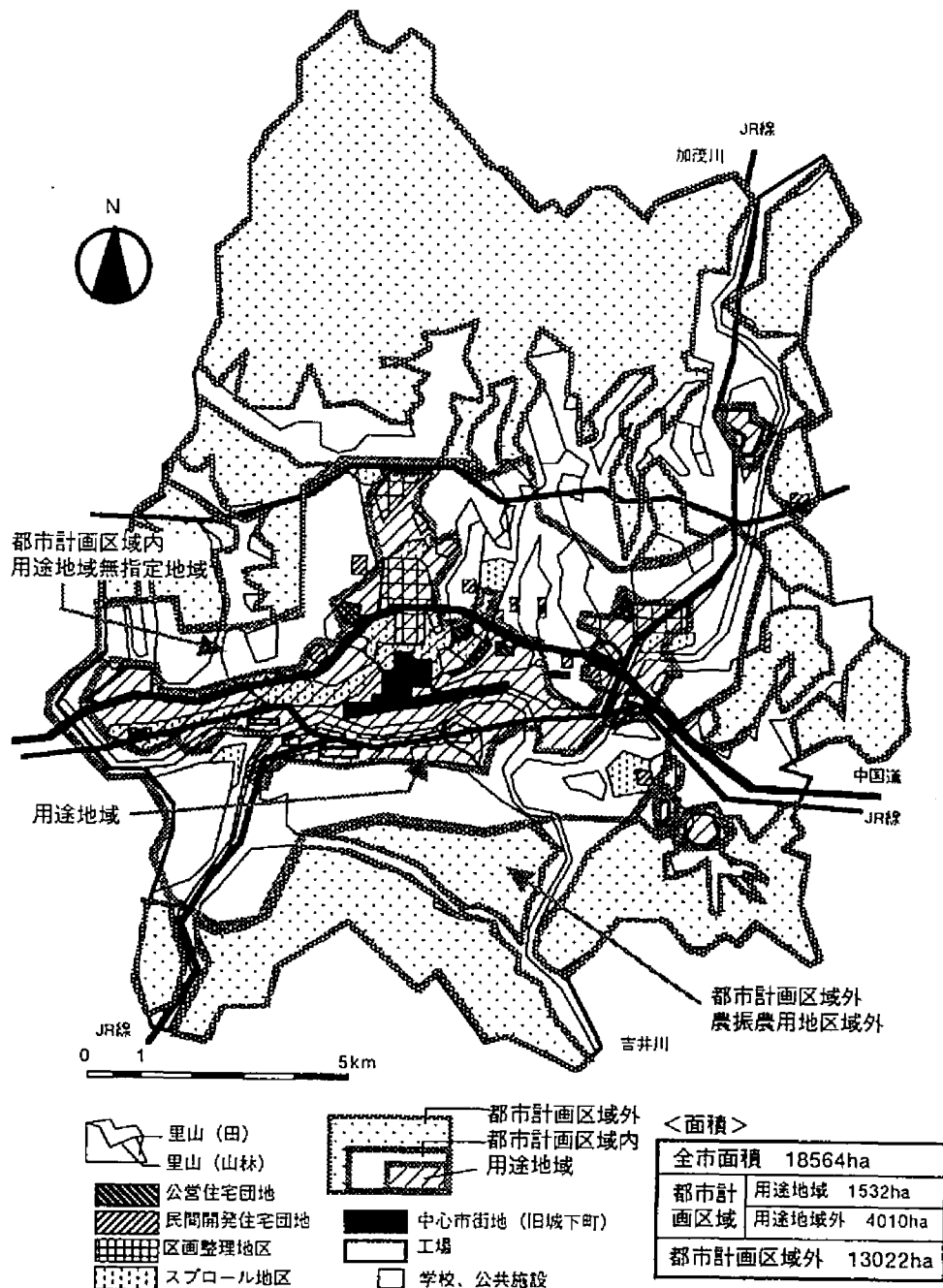


図2-2-11 津山市における宅地開発の動向と地域地区指定(1992年) ている。

都市計画区域内の山林には、公営住宅団地が多く開発されているほか、民間開発の住宅団地もみられる。都市計画区域外においても、工場団地などの大規模開発は山林を造成してつくられているものが多いが、その周辺に民間開発の住宅団地等が立地している。

以上より、津山市の近年の市街地の特徴は、都市計画区域内、用途地域内に多くの緑地が含まれて、宅地と緑地の混在したまま市街地が拡大する分散市街地化が進んでいる一方、都市計画区域外にも散

発的にスプロール開発や住宅団地開発が生じていることである。

3) 地域地区設定と市街化

大都市圏中小都市である亀岡市では、人口増加のスピードは大きく、市街化圧力は強い。線引きを人口増加の推移に適した面積に設定することによって、比較的まとまった市街地となってきた。これは、一方では、市街化調整区域における農業行政^{注12}の農地保全の意識が強いため、線引きが過剰に広く設定されずに済んだことが背景にあり、線引きの後、市街化調整区域へのしみ出しスプロールの発生を防いでいる。

一方で、都市計画区域外では、強い市街化圧力がそのまま山林造成による急激な住宅団地開発を生じさせている。基盤整備が十分でない、無理な造成を伴う住宅地も多く、乱開発的な開発造成が生じている。

地方中小都市である津山市では、それほど急激な人口増加ではないが、市街地の拡大—新市街地の立地場所の外延化—が進んでいる。中心市街地の人口の減少がみられ、分散市街地化が生じている。地域地区指定による開発規制の強さの違いは、実質的には市内全域でそれほど違わないため、都市計画区域外などの郊外・周辺部にも開発が散発的に生じる。住宅団地開発は小規模なものが多く、それほど連たんもせず、面積的には、区画整理地区とスプロール地域が多く、そのほとんどで、宅地と農地の混在が見られる。

以上のように、未線引きの地方中小都市のほうが、開発コントロールの不備から、分散市街地化の傾向が強くなっている。亀岡市の場合は、京都都市圏からの都市化圧力が市街化区域内に対して、大阪都市圏からの都市化圧力が都市計画区域外の宅地開発に対して作用しており、開発発生の背景が比較的是っきりしている。しかし、津山市では、それほど都市化圧力が大きくはないにもかかわらず、全体として郊外開発が進んでいる。このような地方中小都市における分散市街地化の発生メカニズムを明らかにすることによって、適した土地利用の誘導策をとらねばならない。

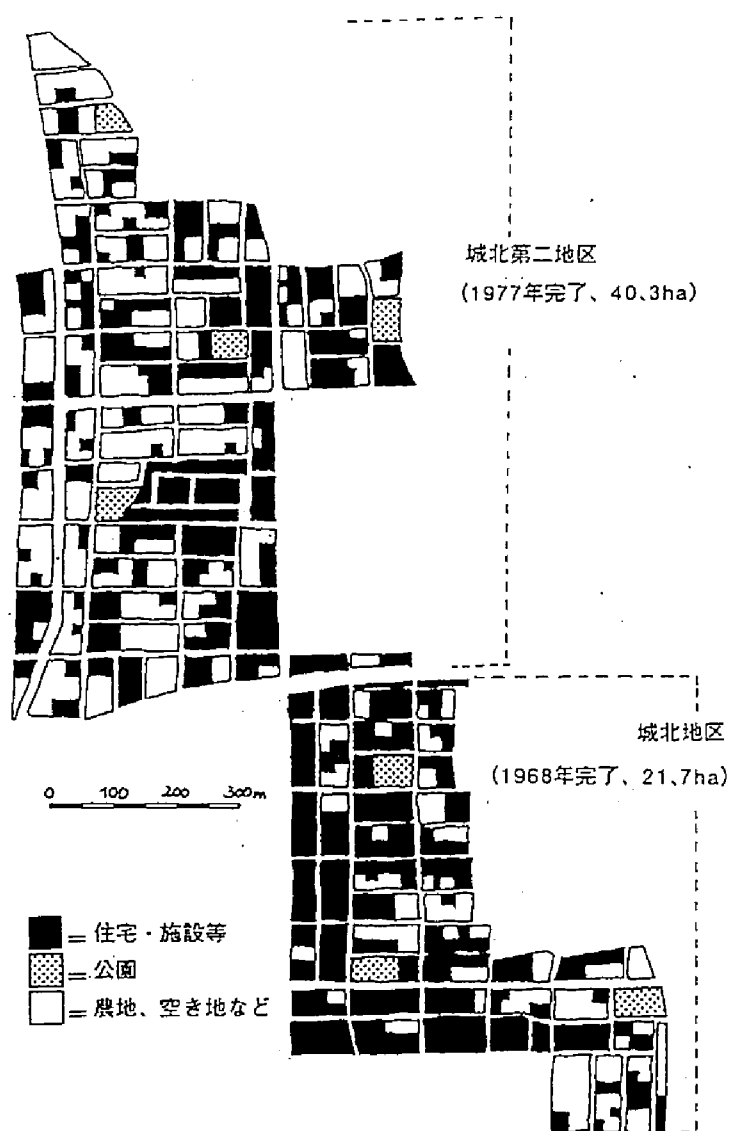


図2-2-12 津山市中心部の区画整理事業実施区域
における建築の進行状況（1991年時点）

^{注12} 京都府農業会議におけるヒヤリングによる

2-3 津山市における分散市街地化のメカニズム

2-2において、「分散市街地化」が未線引きの地方中小都市で生じていることを指摘した。そこで、比較的都市化圧力が小さい中小都市で、分散市街地化を生じさせている住宅地開発の発生メカニズムを、岡山県津山市を対象として、住宅需要構造、開発された土地の売却履歴、農家の土地利用意向、会社有林の動向の4つの側面に注目して分析する。

1 市街化の進行に伴う住宅地開発の類型化

津山市において、現地観察、および1/2500の地形図から読み取った市街地の土地利用状況と地形を簡単に地図上にまとめたものが図2-3-1である。1970年代以降の都市化の進展の中で、市内の土地利用が大きく変更される宅地開発の種類は次のように7種類に類型化することができる。それぞれの開発類型ごとの特質を表2-3-1にまとめた。

└住宅地開発

└└住宅団地開発

└└└公営住宅団地 ①

└└└民間開発住宅団地（津山市土地開発公社によるものを含む）②

└└区画整理地区 ③

└└スプロール開発

└└└区画整理地区縁辺 ④

└└└スプロール地区 ⑤

└工業団地開発 ⑥

└道路開発 ⑦

これら7種類のなかでも、住宅地開発は、次第に郊外へ拡大しつつあり、「分散市街地化」の主要な要因となっている。

津山市内の集落を、市街化の進行の度合いでいくつかの段階に並べることができる。これらの集落を見ることによって、市街化の進行を時間的に追っていくことができる。集落の市街化の最初の要因は以下の7類型が見出され、開発がどのように発生したのか、上に示した7つの宅地開発類型がどのような順番で発生するか、その過程を複数の集落の例によって記述したものが表2-3-2である。市街化の最初の要因は、公共の建設事業や計画が多くなっている。

①国道などの大幹線道路：沿線に大規模商業施設等が立地するようになり、建売り住宅や賃貸集合住宅などのスプロール地区が広範囲に形成されるようになる。

②県道などの市内幹線道路：里山と農地を横切る道路の場合は、道路に接する里山の斜面に民間開発住宅団地、斜面や麓の農地にスプロール地区が形成される。農地に沿った道路の場合は、沿線にスプロール地区が形成され、さらに里山にも民間開発住宅団地が形成されるよう

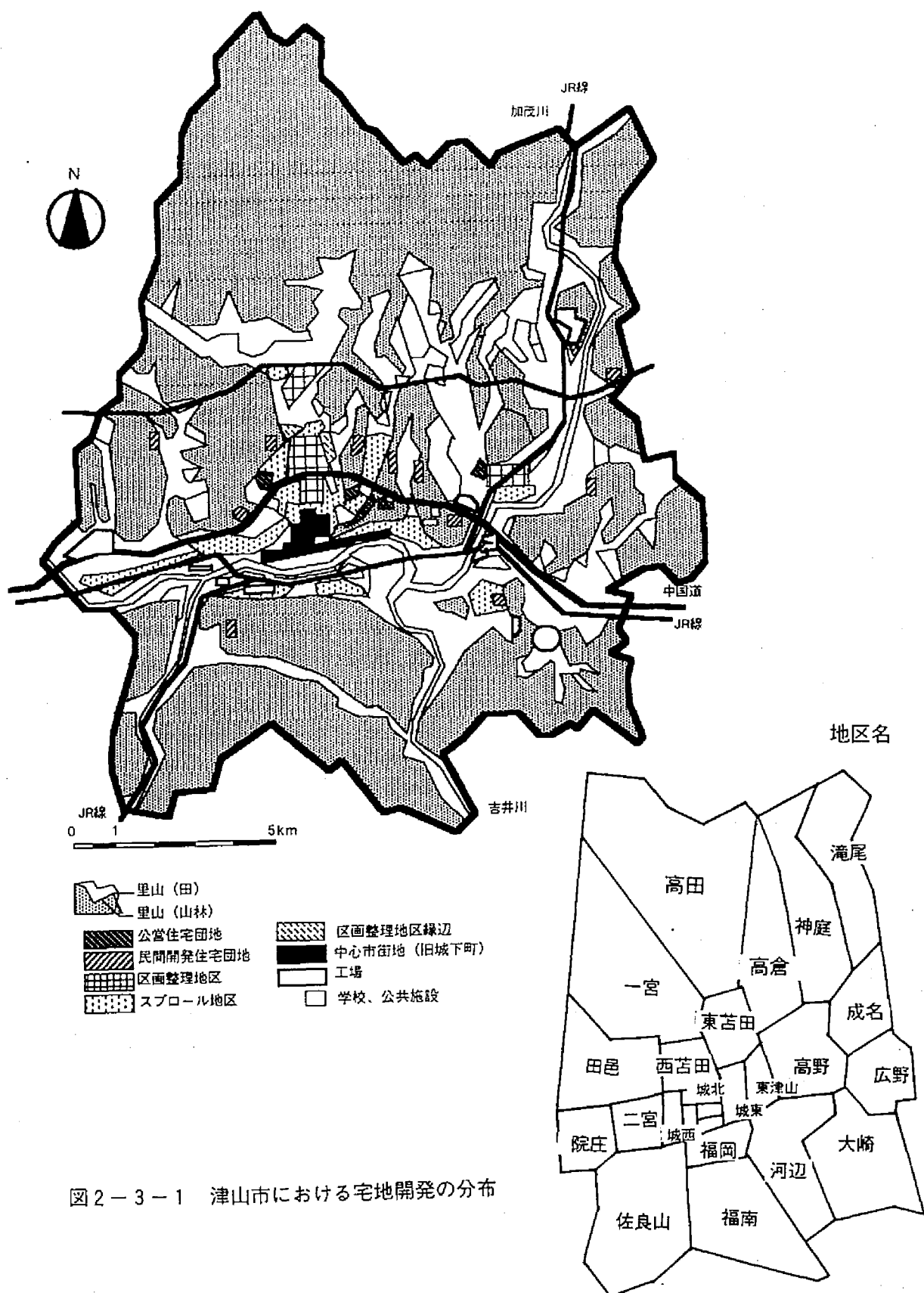


図2-3-1 津山市における宅地開発の分布

- ・ 中心部＝城北・城南・城西・城東・鶴城・中央・東津山
- ・ 郊外部＝東苫田・西苫田・二宮・院庄・高野・河辺・福南・佐良山
- ・ 周辺部＝高倉・一宮・田邑・神庭・滝尾・成名・広野・大崎・高田・福南

になる。

③工業団地：工業団地そのものが農地や里山の大規模な開発で大きな景観変容を起こすものであるが、その周囲に形成されるスプロール地区は比較的小規模である。これは、工業団地に勤務

表 2-3-1 宅地開発の特質（1992年時点）

宅地開発		開発規模 開発後の緑化	住宅地の特徴	市街化に与える影響
住宅団地 開発	公営住宅団地	大規模(数10戸～)。 共用スペースの緑化 は進んでいない。	老朽化しているものが多くあり、近い将来建て替え事業が増えることが予想される。	同時に道路や公園などの整備を行う結果、周辺にスプロール開発を誘発する。
	民間開発住宅団地	大規模(戸建て住宅、 10数戸～50戸前後)。 住宅の敷地が十分広い 団地では各住戸の庭の 植栽による緑化が進む。	一戸当たりの広さは比較 的広い。	最低限の道路整備
区画整理地区		合計244.6ha (施工中を含む)	ビルトアップの遅れ、中 高層マンション(4～7 階建て)、建て売り住宅 のばら建ちによって、 成熟したまちなみが形 成されていない。住居 費が割高で転入者の多 くが住宅に不満を示し ている。	周辺にスプロール開発 を誘発する
スプロール 開発	区画整理地区縁辺	個別に戸建て住宅が 建てられる。 住宅の敷地が十分大 きい場合には各住戸 による緑化がすすむ。	戸建て住宅は、質の高 いものが多い。地価の 割高な区画整理地区を 避けて持ち家が建てら れる。	個別に開発が進むの で、急激な開発拡大は 生じていないが、徐々 に広がりつつある。
	スプロール地区	小規模(戸建て住宅、 3戸～10戸前後)。 住宅の敷地が小さく、 住戸どうしの間隔が狭 小で、緑化スペースが ない。緑化は進みにく い。	建て売り住宅は、狭小 なものや、地盤のよく ないものもあり、低質 なものが多く見られ る。	道路整備のなされてい ない地域にはスプロール 開発は生じない。既に スプロール地区となっ た場所では、市街化が 進行する。
工業団地		大規模。山林の造成 によって建設されることが 多い。一部の工場では、 周囲の緑化や修景を行 っているが、一般に緑 化は進んでいない。	-	周辺にスプロール開発 を誘発する。
道路		-	-	沿道にスプロール開発 や民間開発住宅団地を 誘発する。

する市外からの転入者のほとんどが工場近辺ではなく中心市街地に転入するため¹²⁾と考えられる。

④公営住宅団地：公営住宅団地は里山に立地し、その周辺の里山斜面にスプロール地区が形成され、

¹²⁾ 工場団地の工場経営者へのヒヤリングによる。1989年実施。

表 2-3-2 市街化進行の類型

最初の要因		市街化進行の過程					
基盤整備	①国道などの大幹線道路			沿道にはまだ市街化はみられない			沿線に大規模商業施設、建売り住宅や賃貸集合住宅などのスプロール地区
	②県道などの市内幹線道路	里山と農地を横切る道路の場合 		道路に接する里山の斜面に民間開発住宅団地 (野介代) II			里山の斜面の棚田の農地にスプロール地区 II (初保)
	農地に沿った道路の場合			沿線にスプロール地区、県道からアクセス道を引き込んで里山に民間開発住宅団地 (勝部) II			
公的開発・計画	③工業団地	工業団地 	里山斜面を造成した工業団地周囲には賃貸集合住宅が数棟見られるのみ (高野山西) II	工業団地543 	神社 	平野部の農地に立地する広大な工業団地周囲にはスプロール開発が数カ所見られるのみ (神戸) II	
	④公営住宅団地		里山に集中的に公営住宅団地、学校等が立地しているその周辺の里山斜面にスプロール地区次第に農地にも拡大している (林田) II				
都市計画	⑤区画整理事業	区画整理事業中 	集落周辺での小規模なスプロールは以前からあったが、区画整理地区(太線内)指定後周辺でのスプロール開発が急増している (東一宮) I			区画整理地区周辺に、個別に持ち家が建てられる区画地区縁辺 II 地区 (押入)	
	⑥都市計画上等の地域指定	都市計画道路 工事中 	都市計画道路(図中太線)計画決定後、5~10戸単位で建売り住宅群が開発されるスプロール地区となった (平福) II				
民間開発	⑦民間開発		農村を維持している集落であるが、里山斜面に民間開発住宅団地 (下横野) I			農村を維持している集落であるが里山斜面に造成地がそのまま放置されている (上田邑) I	

(図中、0 内は集落名、I は農村を維持している集落、II は市街化が進行しつつある集落、III は市街化がほぼ完了した集落を示す)

次第に農地にもスプロール地区が形成されるようになる。

⑤区画整理事業：区画整理事業そのものも農地を住宅地(区画整理地区)へと変えるが、同時に区画整理地区に接する地域で、基盤整備を見込んだスプロール地区や区画整理地区縁辺地区が形成される。

⑥都市計画上の地域指定：用途地域や都市計画道路などが計画決定されることにより、スプロール地区が急激に形成されていく。

⑦民間開発：里山斜面の民間開発住宅団地が開発される。道路等の基盤整備がない場合、山林を宅地に変えて土地価格を上げて転売するために、造成のみなされ、そのまま放置されている場合も多い。道路整備が行われるまで新たな開発は進まない。

2 住宅需要構造からみた住宅地開発発生メカニズム

津山市の住宅地開発の背景となる住宅需要構造を、明らかにするために、津山市への転入者を対象にアンケート調査を行ない^{注14}、転入者の属性と意識構造、転入地区を調査した。又、市内転居者の転入地区と住宅を把握するために、1988年住宅統計調査を用いた。さらに市役所職員へのヒヤリング、住民異動届から転入、転居世帯の比率(約3:2)を把握した。図2-3-2はこれらの調査から得られた住宅需要構造を概念的にモデル化したものである。

1) 転入者の取得住宅

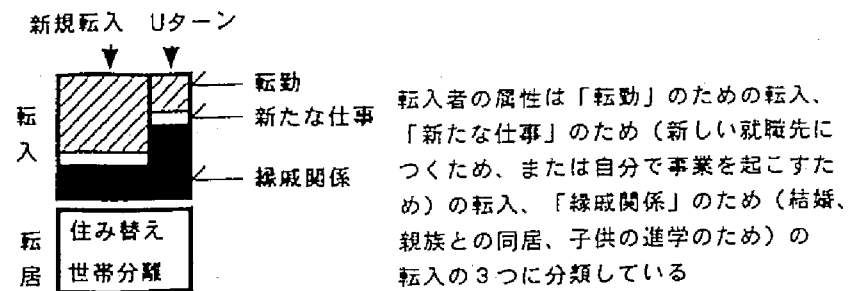
転入者の需要に対して供給された住宅は、地区別に住宅の種類を見ると図2-3-3のようになっている。中心部には転勤や新しい仕事のための転入者が社宅や借家、賃貸マンションに入居し、持ち家希望の住み続け志向の高い転入者や転居者が郊外部や周辺部に移動するという居住地・住宅選択行動が読み取れた。(ここで、中心部とは旧城下町にあたる7地区、郊外部とはその外側の8地区、周辺部とはさらに外側の10地区を示すものとしている。(図2-3-1))

次に、転入パターンと住宅の種類の対応をみると、転勤をきっかけとした新規転入者はほとんどが、借家・賃貸共同住宅・社宅に入居しており、持ち家を購入している者は少ない。縁戚関係の新規転入・リターン者は比較的持ち家に入居している者が多いが、それでも半数以下である。全体として、転入者は持ち家に入居している割合が低く、賃貸の住宅が受け皿となっていることがわかる。従って、区画整理地区が多くを占める西苔田地区に転入者の多くが賃貸の住宅を得て入居していることがわかる。

2) 市内転居者の取得住宅

一方、1988年の住宅統計調査から市内転居者(1984年～1988年9月迄の転居者)の需要に対して供給された住宅について地区と住宅の種類を見ると、ここでも郊外部、特に西苔田、東苔田地区に多くなっている(図2-3-4)。持ち家の購入者にかぎって購入方法を見ると(図2-3

^{注14} 1965年以前に生まれ(調査実施時点で大学生であるものを含まない)、1986年1月1日から1989年11月30日までに津山市に転入した人6,796名を、転入年及び地区ごとに「割当法」によってサンプリングし、1,093名に郵送した。うち428票が回収され、×2検定によると、有意水準は、転入年別地区別とも90%以上であり母集団の性格を極めて良く代表しているものと考えてよいとした。



（転入者アンケート、住民移動届等により作成）

図 2-3-2 住宅需要構造の概念図 （転入者アンケート、住民移動届により作成）

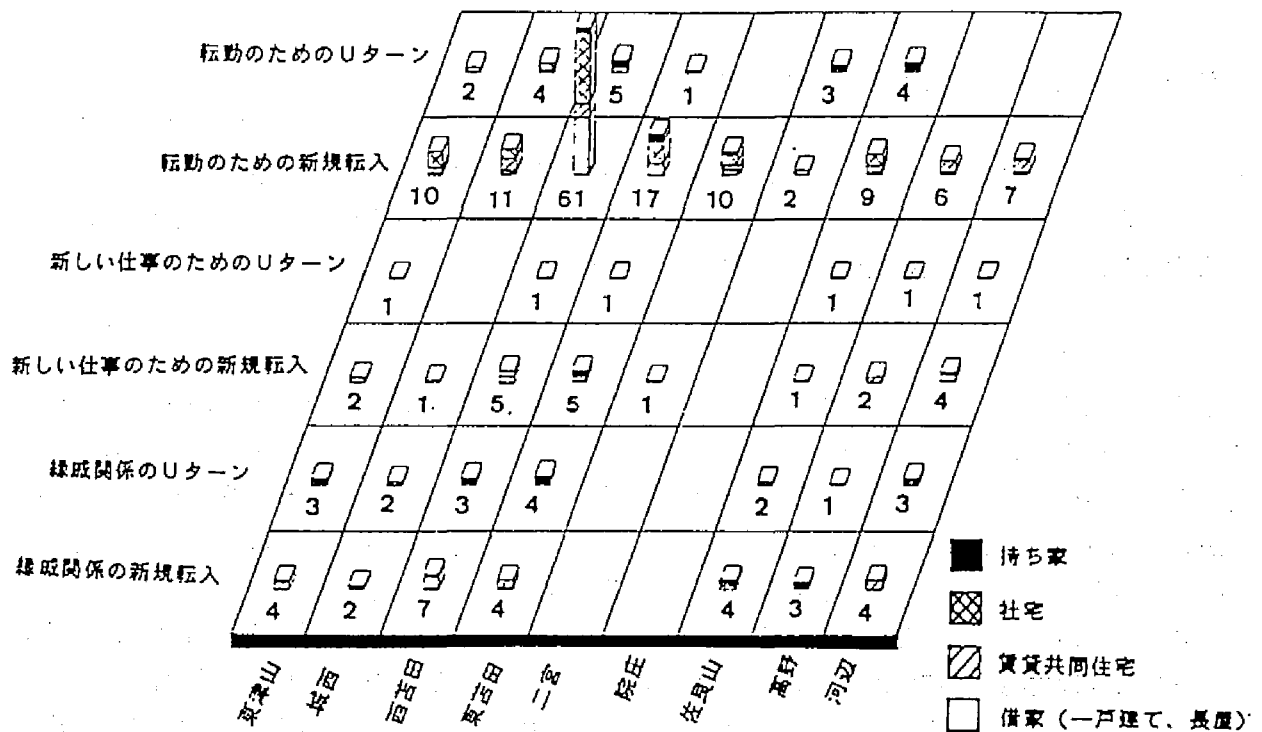


図 2-3-3 転入パターンと転入地区、入居住宅の関係

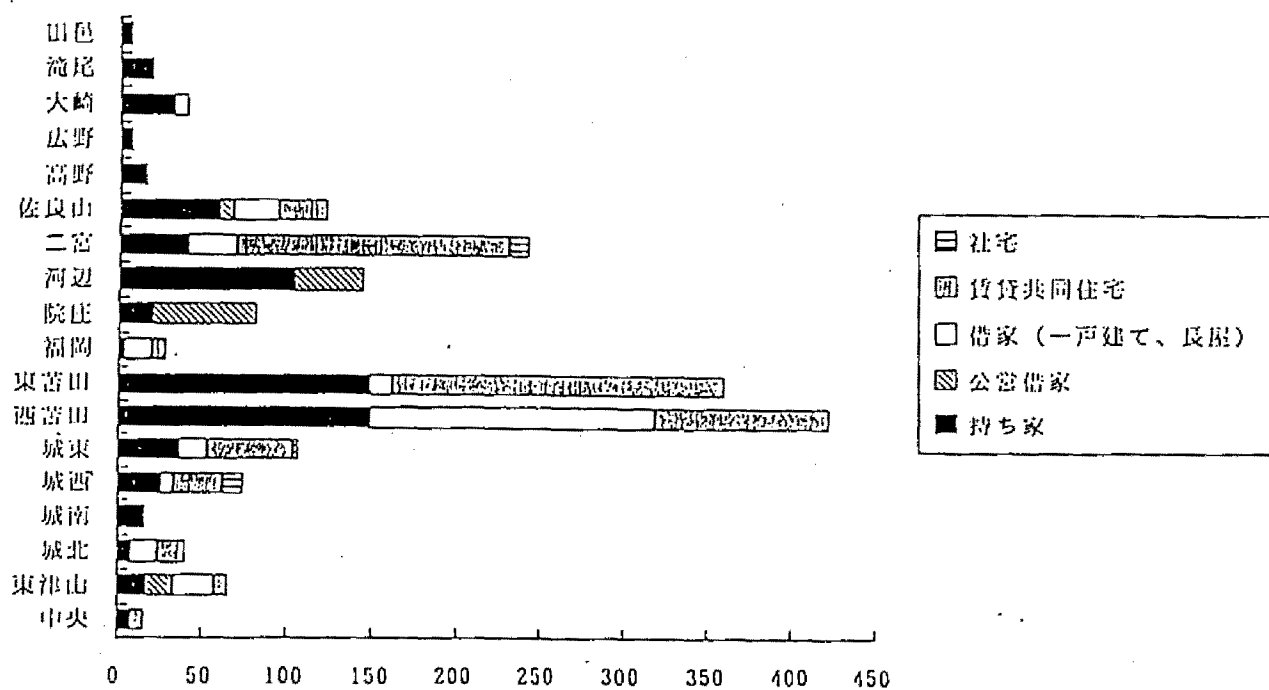


図 2-3-4 市内転居者の入手住宅 (1988年住宅統計調査による)

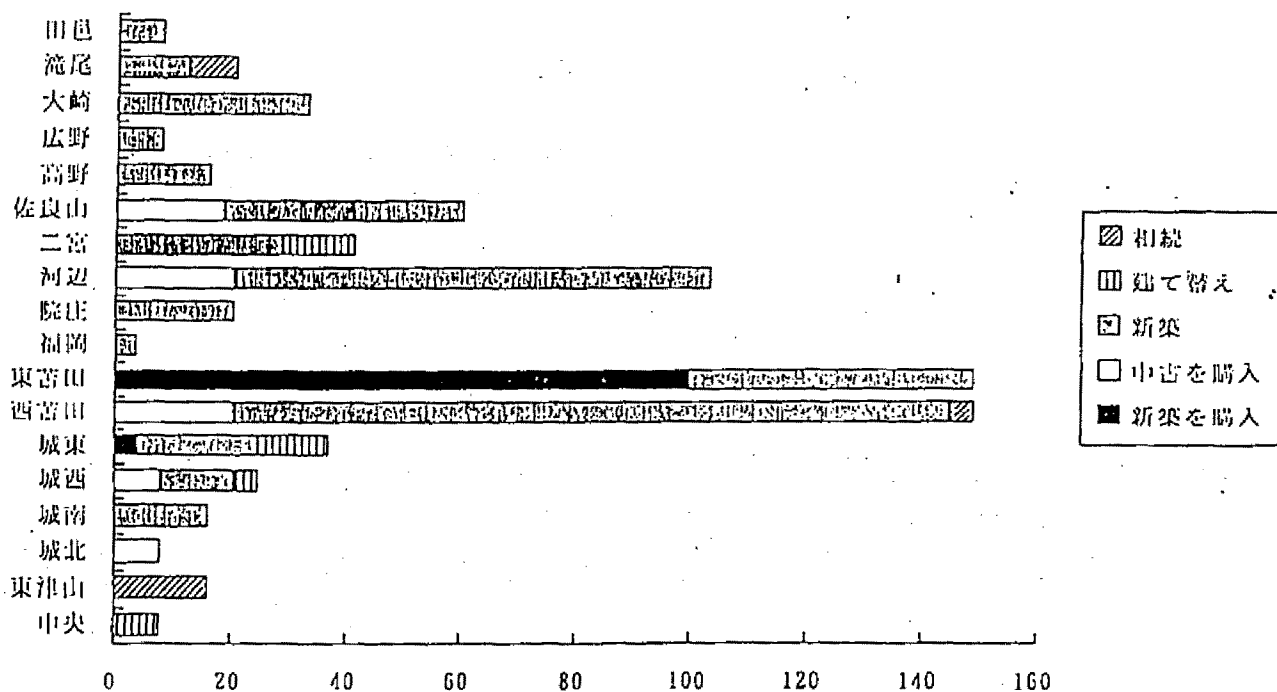


図 2-3-5 市内転居者の持ち家の購入方法 (1988年住宅統計調査による)

ー５）、東苫田地区にきわだって新築住宅を購入した人が多く、東苫田地区に多く見られるミニ開発の建売り住宅などは市内転居者の住宅需要に対応していることがわかった。持ち家を新築した人が大崎、佐良山、河辺、西苫田地区等に特に多いことから、郊外部に開発される分譲住宅団地には市内転居者が入居することが多いという市役所でのヒヤリング結果と対応しているものと考えられる。

3) 住宅需要構造

1)、2)から得られた、住宅への入居者層を、先に示した住宅地開発の5つの類型別にまとめた結果が表2-3-3である。転入者の多くは、市の中心部に近い区画整理地区等の賃貸住宅に入居し、市内の転居者は、郊外の住宅団地やスプロール地区に、建て売り住宅を購入するなど持ち家を取得している。つまり、郊外での散発的な住宅地開発の発生は、人口増加にともなう転入者の住宅需要ではなく、市民の住宅需要に対応しているという状況が浮び上がってきた。

表2-3-3 類型別住宅地開発に対する住宅需要構造の対応

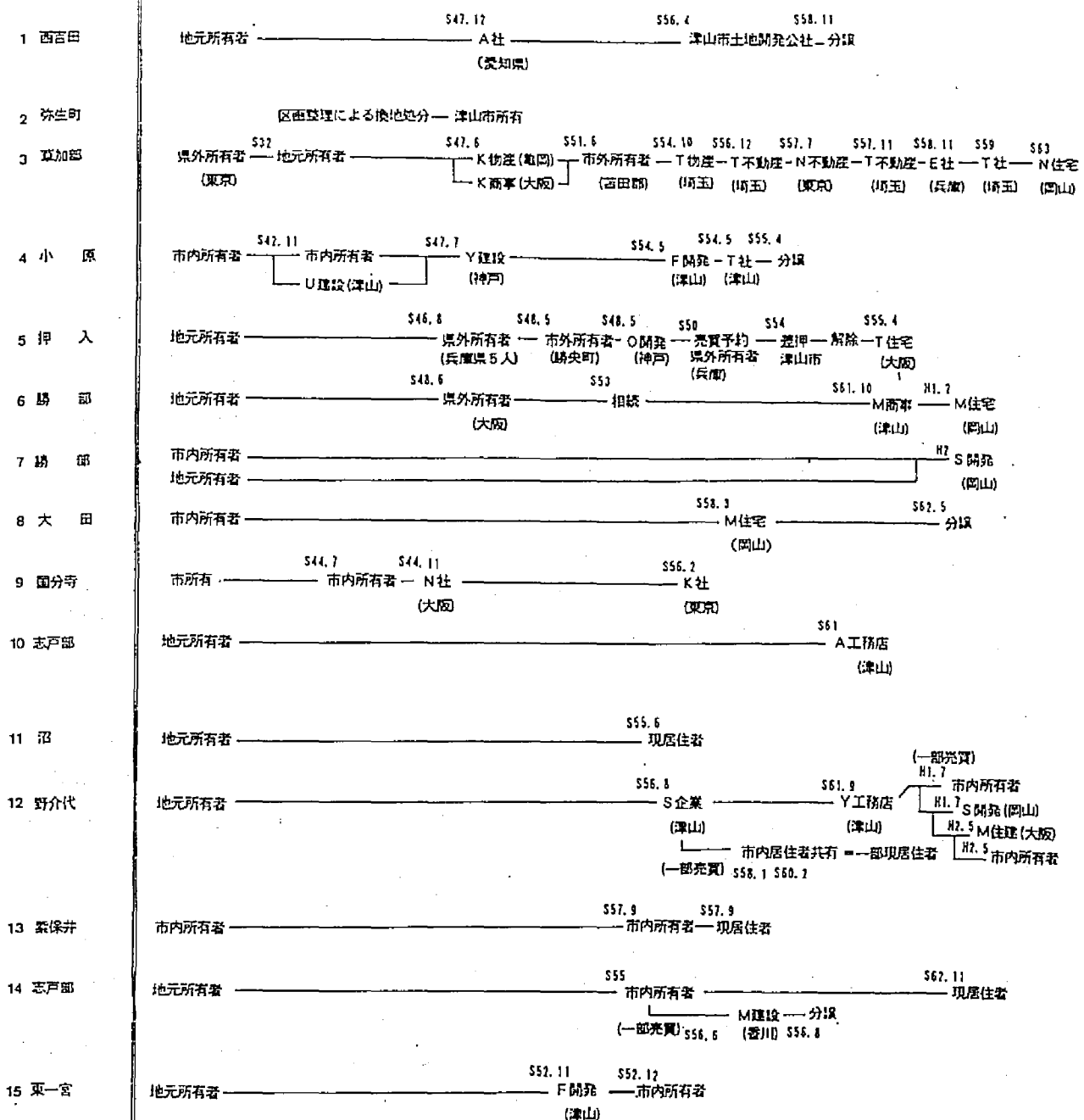
類型別住宅地	計画的住宅団地		区画整理地区	スプロール開発	
	公営住宅団地	民間開発住宅団地		区画整理地区縁辺	スプロール地区
位 置	郊外部・周辺部		中心部・郊外部	郊外部	郊外部・周辺部
住宅の種類	公営住宅	一戸建て持ち家 (一部借家・社宅 化している)	賃貸マンション 借家(一戸建て・長屋) 社宅	一戸建て持ち家 (注文住宅など)	建て売り住宅 (ミニ開発による) 賃貸マンション
吸収人口の型		市内転居世帯	転勤による新規 転入が集中	縁戚関係による転 入(新規・Uター ン)者	市内転居世帯

3 土地の売却履歴にみる住宅地開発発生メカニズム

次に、住宅地開発発生メカニズムを、開発が立地する土地の供給のなされ方から分析するために、(1)実際に開発された住宅地について土地登記簿によって土地所有権の移動履歴を、(2)農林業センサスデータによって農家の山林保有の推移、さらに(3)農家アンケート調査^{注15}により、1980年から1990年の10年間の農家の山林及び売却の経験を調査し、これら3種類のデータから、明らかにした。

これらの分析には、現地調査及び、農家アンケート調査結果、農林業センサス、1988年度住宅

^{注15} 農家基本台帳をもとに、サンプリングを行った。既に市街化が進んでしまった地区、市街化進行中の地区、まだ市街化されておらず農村を維持している地区の3つのカテゴリーを設定し、それぞれあてはまる計31町を選んだ。この31町の農家基本台帳に登録されている全農家戸数3,215世帯から3分の1のランダムサンプリングを行った。ただし、自作地面積が2ha以上である大規模経営農家は、津山市全体でも115世帯しかないことを考慮し、31町に含まれるものを全数サンプリングした。最終的に、1,040通を郵送し、有効回答430通を得た(農家基本台帳では経営耕地面積10a未満の農家については、農業委員の選挙権がなく、記載されていない)。アンケート調査実施は1990年12月。



1～2は公共開発住宅団地、3～10は民間開発住宅団地、11～15はスプロール開発(ミニ開発)である。3は民間開発住宅団地であるが、公共開発工業団地に隣接する地域での開発である。
「地元所有者」とは当該開発地(町)に居住している所有者、「市内所有者」とは当該開発地域以外の津山市内に居住している所有者、「市外所有者」とは津山市外の岡山県内に居住している所有者、「県外所有者」とは岡山県外に居住している所有者を意味する。

類型別住宅地	土地登記簿から得られた土地所有権移動の型
公営住宅団地	1969～73頃 <div> <div>市内所有者</div> <div>県外所有者 (数回の転売)</div> <div>津山市所有</div> </div>
民間開発住宅団地	1969～73頃 <div> <div>市内所有者</div> <div>県外所有者 (数回の転売)</div> <div>津山市所有</div> <div>市外開発業者</div> <div>分譲</div> <div>市内開発業者</div> </div>
区画整理地区	
区画整理地区縁辺	<div> <div>市内所有者</div> <div>現居住者</div> <div>市内所有者</div> </div>
スプロール地区	1977～82頃～ <div> <div>地元所有者</div> <div>市内所有者 (個人、会社)</div> <div>数筆に分譲</div> <div>うち一部</div> <div>現居住者</div> <div>市内所有者(賃貸経営)</div> </div>

図2-3-6 住宅地開発における土地所有権移動(土地登記簿による)

統計調査等のデータを用い、必要に応じて津山市都市計画課、同林務課、農家、農協などでヒヤリング調査を行った。

1) 山林の宅地開発

市内の公営住宅団地2ヵ所、民間開発住宅団地8ヵ所（何れも農振法の農用地区域には含まれず、用途地域は第1種住居専用地域2ヵ所（公1、民1）、第2種住居専用地域1ヵ所（民1）以外は都市計画区域内白地。）について土地登記簿により所有権移動をみると（図2-3-6）、1は津山市土地開発公社による分譲住宅団地の例であり、土地所有権移動のパターンとしては、公共買収されるという点で公営住宅団地のものと近いと考えられる。2は市所有の教職員宿舎であり、公営住宅の例である。3は民間開発住宅団地であるが、市の開発した工業団地に隣接する地域であったため、工業団地建設の計画当初から、土地の転売が繰り返されてきた様子がわかる。市役所でのヒヤリングによれば、公営住宅団地を開発する際にも同様に土地の転売が行われるケースがある。4～10は民間開発住宅団地の例である。土地所有権移動のパターンは地元あるいは市内所有者から昭和40年代後半に市外あるいは県外所有者にわたり、最終的に市外、県外の比較的大手の業者にわたるケース（4、5、6）と、地元あるいは市内所有者（おそらく農家）から直接市外、市内の業者にわたるケース（7、8、9、10）がみられ、前者は50戸以上のもの、後者は40戸前後までのものとなっている。10ヵ所のうち6ヵ所が、昭和45年ごろ（1970年代前半）に県外の所有者に売られた土地であることがわかった。

そこで、当時の津山市における山林の状況を見るために、保有山林別農家数の推移を見ると（図2-3-7）、1970年を境に1ha未満保有農家が急減し、それまで増加傾向にあった1～5ha保有農家が減少傾向に変化していることがわかる。1970年代前半の日本列島改造論ブームの時期に中国縦貫自動車道沿線で（1975年吹田―新見間開通）民間デベロッパーによる大規模な土地買収が発生し、津山市では全林野面積10,025ha（全市面積18,564ha）のうち386haが買収され、その半分以上が別荘用地と計画されていたという報告がある^{註16}。しかも、現在津山市には別荘となっている住宅団地はないことから、1970年代前半に他府県の人や業者に買われた里山に近年になって大規模な住宅団地が開発されるという発生メカニズムが考えられる。

次に、農家アンケート調査によれば1980年から1990年の10年間の山林の売却は全有効回答の約12%であり、売却のきっかけと売却後用途の関係は図2-3-8(1)のようになっている。山林を農家が保有したまま転用する例はほとんどない。民間に売却され住宅団地あるいはバラ建ちの住宅となった山林が非常に少ないことは、里山斜面の民間開発住宅団地は、既に農家所有でなくなっている里山に発生しているという考え方に対応している。さらに民間に売却された山林は農地に比べて山林のままとされているものが多く、近年売却された未開発の里山も多く存在していることを示している。

2) 農地の宅地開発

区画整理地区以外の住宅地開発で農地に立地するものとしては、区画整理地区縁辺及びスプロール地区の2類型がある。

^{註16} 「土地買い占めと自治体の開発規制―中国自動車道にみる沿道開発の実態―」三村浩史他著、経済、新日本出版社、1973年7月号 P.144～154

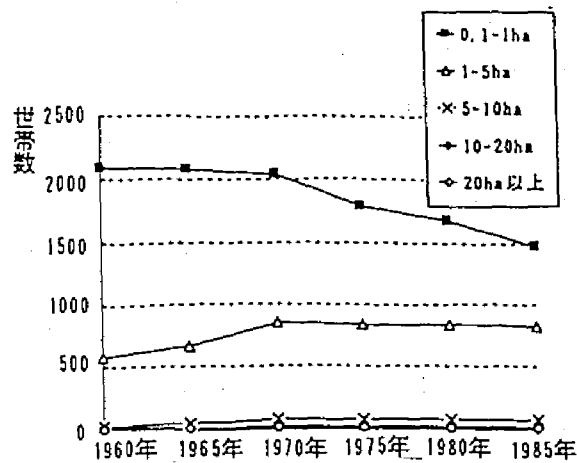


図 2-3-7 保有山林別農家数の推移 (津山市統計書による)

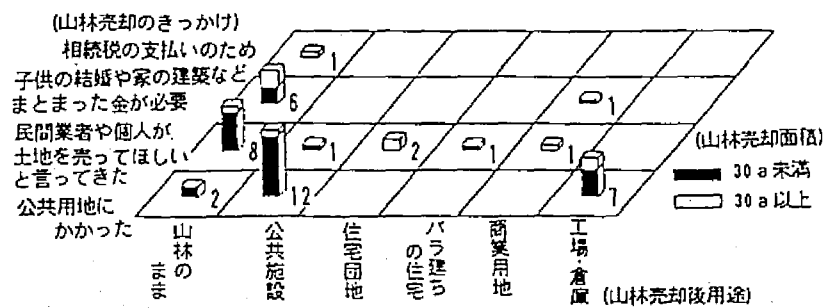


図 2-3-8(1) 山林売却のきっかけと売却後用途
(図中数字は回答農家数)

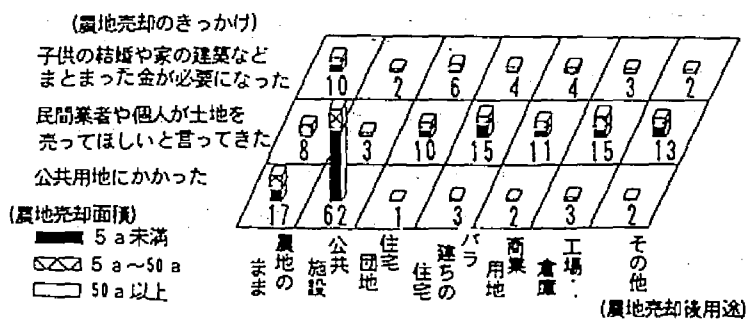


図 2-3-8(2) 農地売却のきっかけと売却後用途
(図中数字は回答農家数)

市内の典型的と思われる区画整理地区縁辺2ヵ所、スプロール地区3ヵ所（何れも農振法の農用地区域には含まれず、用途地域は区画整理地区縁辺2ヵ所が第2種住居専用地域、スプロール地区は1ヵ所が第1種住居専用地域の他は都市計画区域内白地。）について、土地登記簿により土地所有権移動をみると、区画整理地区縁辺のうち1つが地元所有者から直接現居住者に渡っている他は、地元あるいは市内所有者から、1977～82年に市内所有者（個人あるいは会社）に移った後、現所有者（居住者を含む）に至っており、スプロール地区の場合、途中で数筆に分筆され切り売りされている場合が見られた。（図2-3-6）

農家アンケート調査によれば、1980年から1990年の10年間の農地の売却は全有効回答の42%であり、売却のきっかけと売却後用途の関係は図2-3-8(2)のようになっている。公共買収によって売られた土地が非常に多くなっており、これは集落に関わらず全市的に多くなっている。農地を保有したまま転用した例は全有効回答の約20%で面積は30a以下がほとんどで小規模のものとなっている。

農家へのヒヤリング調査において、農地のスプロール開発は、公営住宅の開発に伴う道路整備が行われてから急増したというケースが多く聞かれたことから、平野部の農地に起こるスプロール地区は、道路整備に誘発されるという発生メカニズムが考えられる。

3) 開発発生背景

これらの開発発生背景には、様々な要因が存在している。現地調査と同時に行った、農家や市都市計画課及び林務課へのヒヤリング調査から、次のようないくつかの重要な要因が見出された。

- ・ほとんどの里山が利用されずに放置されており、手入れや管理の負担が重く、容易に手放される状態にある。農地に比べて評価額が低く持っていて損だという意見さえある。（林業の衰退・生活様式の変化）
- ・農村に新しい住宅地ができたことによって、新規来住者とのトラブルが生じる。兼業の地元農家が農作業を出勤前帰宅後に行うための機械騒音、農薬が家の中に入ってくるなどの点で新規来住者側から苦情が出、農家はますます営農意欲が減退していく。単身の来住者等は町内会に入らないケースも多く、里山管理の共同作業の人手にもならず、財産区の権利をそのような来住者には譲るわけにはいかないなど。（農業の衰退・生活様式の変化）
- ・農業用水が住宅排水によって汚染される。山林を伐採造成したため、里山の保水力が減少し、麓の農家では土砂流出や鉄砲水の被害が出ている。（山林の荒廃・環境の悪化）
- ・スプロール地区の建売り住宅や民間開発住宅団地の持ち家などの多くが、農家の世帯分離等に起因する住宅需要に対応している。（生活様式の変化）

4 農家の土地利用意向からみた住宅地開発のコントロール課題

農家アンケート調査では、山林や農地の売却経験等と同時に、現在起こっている宅地開発に対する意識や、個々の営農意志についても調査した。

まず、全体的な宅地開発に対する意識については、①農村地帯での住宅開発について（図2-3-9）、②今後の宅地開発の方針について（図2-3-10）、③地域に必要な整備について（図2-3-11）の3項目を見ると、①では「農業がやりにくくなった」「交通量が増えて騒々しくなった」

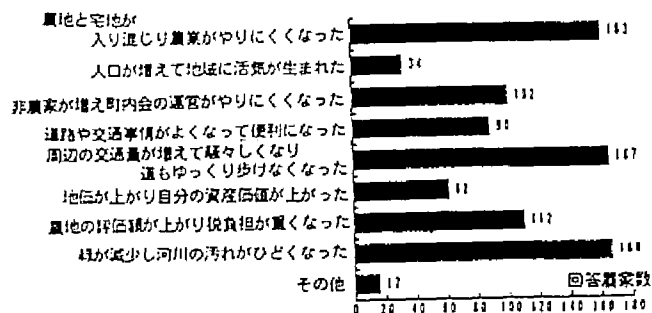


図 2-3-9 農村地帯での住宅開発に対する農家の意識

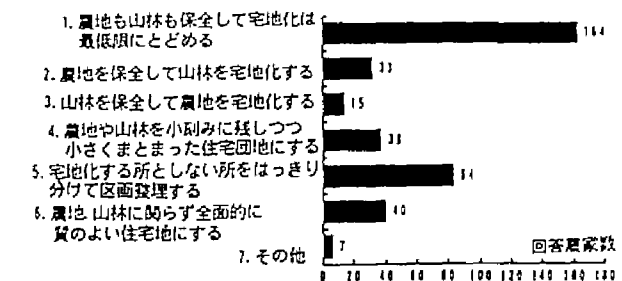


図 2-3-10 今後の宅地開発の方針に対する農家の意識

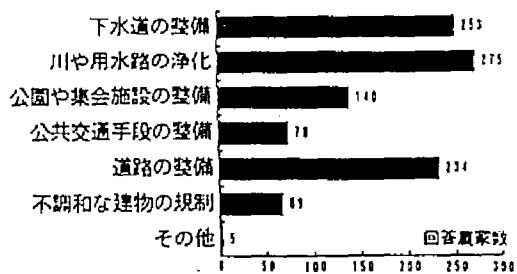


図 2-3-11 農家が地域に必要と思っている整備項目

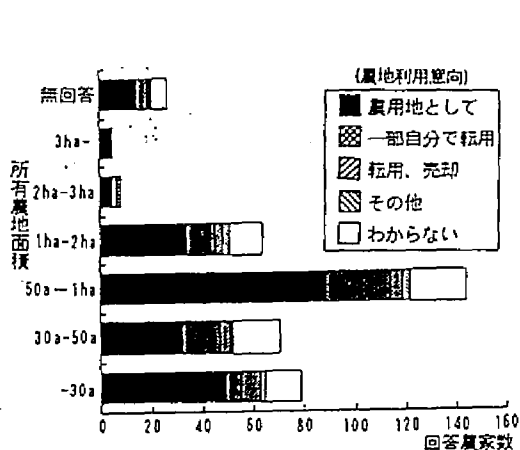


図 2-3-12(1) 所有農地面積と農地利用意向

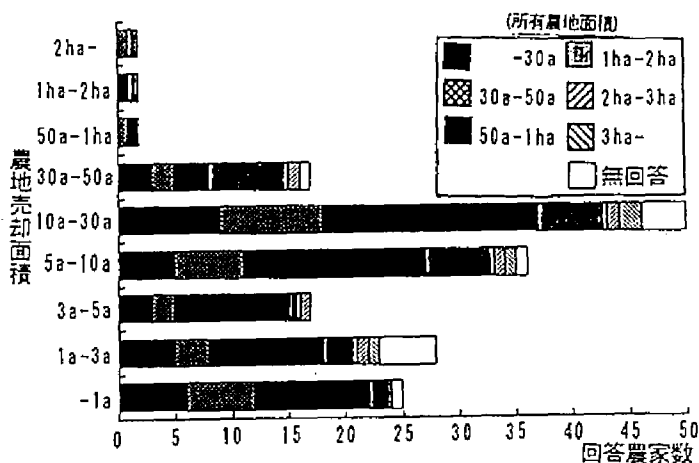


図 2-3-12(2) 農地売却面積と所有農地面積

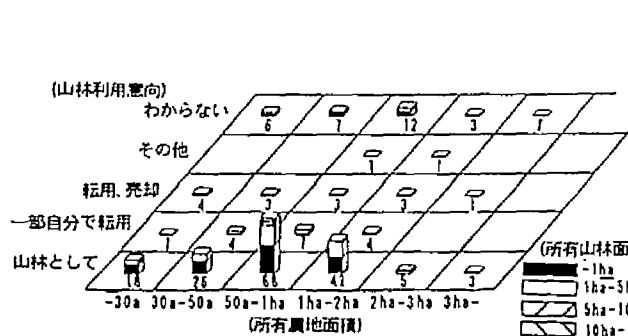


図 2-3-13(1) 所有農地・山林面積と山林利用意向
(図中数字は回答農家数)

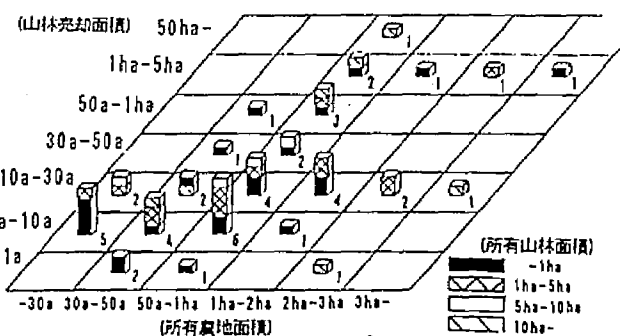


図 2-3-13(2) 山林売却面積と所有農地・山林面積
(図中数字は回答農家数)

「緑が減少したり河川の汚れがひどくなった」という開発に否定的な答えが多い。②では「宅地化は最小限にとどめる」が多く、農村における宅地開発に対し農業経営や生活環境の視点から否定的な意識をもっている農家の多いことがわかる。③で「川や用水路の浄化」「下水道の整備」が多いことと対応しているが、「道路の整備」は、道路整備がスプロールを誘発している点からみて、矛盾を含んでいることになる。

個々の農家の営農意志については、①農地を将来どのように利用していくか（図2-3-12(1)）、②山林を将来どのように利用していくか（図2-3-13(1)）の2項目について、その農家の所有農地及び山林面積との対応をみた。さらに、営農意志と実際の行動との対応を見るため、③農地売却面積（図2-3-12(2)）、④山林売却面積（図2-3-13(2)）についても所有農地及び山林面積との対応を見た。

①では、所有農地2ha以上の農家は「農用地として」がほとんどであり営農意志が強いことがわかる。30a未満の農家には「転用、売却して農地は減らしていく」が特に多く見られる。③によると50a以上農地を売却したのは所有農地30a～2haの農家で、2ha以上の農家でないことがわかる。②では、「転用、売却して山林は減らしていく」「わからない」は所有農地2ha未満、しかも所有山林1ha未満の農家が対応している。「山林として利用していく」の中にも、山林のほか利用のしようがないというコメントが多くあったことから、必ずしも積極的な意味での回答ではないとみるべきである。④では所有農地30a～1haの農家が山林売却の多くを占めている。所有農地2ha以上の農家も1ha～5ha、10a～30a等に対応している。所有山林5ha以上の農家はほとんど売却していない。

又、図2-3-10では何らかの開発志向をもつ人（図中2～6）も合計すると開発に否定的な人と同程度存在している。これらの人々が全有効回答に占める割合を上述の各項目で見ると、「農地は一部分自分で転用」のうちの77%、「農地は転用・売却して減らしていく」の87%、「山林は一部分自分で転用」のうちの69%、「山林は転用・売却して減らしていく」の77%と、将来の農地、山林利用意向については、「自分で一部転用する」「転用・売却」に占める割合が大きくなっており、農地、山林の所有面積や、売却面積では特に偏りは見られない。

5 会社所有林における住宅地開発の発生動向

3の1)において、中国自動車道開通を契機とした活性化に伴って、近年増加してきた住宅地開発のうち、最も激しく里山・集落景域を変化させている1つが、里山の斜面に立地する民間開発住宅団地であり、このタイプの開発は、列島改造論時代の1970年代前半に岡山県外の会社等に売られた里山が近年になって開発された、という発生メカニズムをもっていることを指摘した。加えて、売却されたが未開発で山林のままになっているところも多く存在するという、開発圧力が大都市圏ほどに強くはない、地方小都市独特の状況が推測されていた。

そこで、民間開発住宅団地等の宅地開発の立地傾向の高い会社が所有する山林に着目し、それぞれの所有権移動の履歴ならびに、その分布と利用・管理の現状を明らかにすることにより、将来の里山における開発動向を推察する。

まず、既往研究により列島改造時代の里山の買い占めの状況を概観し、次に、地域森林計画台帳のデータから、津山市内の地区別の会社所有林の分布を明らかにし、とくに集中している地区について、土地登記簿により会社所有林となった履歴を分析する。さらにその利用・管理の現状を、市、および近

隣住民へのヒヤリングと現地調査から明らかにした。

1) 列島改造時代の津山市における山林の買い占め

岡山大学農学部によって、岡山県内の「1969年1月から1974年7月の間に開発を目的として買収された農用地等のうち1団地1ha以上のもの」が調査されている¹⁷⁾。その調査報告から津山市（森林総面積9600ha）に関わる部分を抜粋すると、図2-3-14のようである。買収された土地362、8haのうち、78、8%が「山林原野」、買収者は全て「会社」である。内訳は、「ゴルフ場」134、6ha、「別荘用分譲地」88、9haだが、現在市内にはゴルフ場は1カ所（約20ha）、開業している別荘地はない。1996年7月時点での開発事業の進行状況は、「0%」「不

明」をあわせて買収地の3分の2におよぶ。具体的な開発需要のないままの投機的な山林の買い占めが起こり、その多くが未開発のまま放置されていた状況が確認された。

2) 現在の山林所有の状況：会社有林の土地所有権移動履歴と分布

1992年時点の調査により作成された1993年津山市地域森林計画台帳¹⁸⁾をもとに、県内外の会社の所有林の分布状況を分析した。

津山市内の会社有林は、県外の会社約244ha、県内市外の会社約43ha、市内の会社約124ha、計約411ha（125社）である（表2-3-4）。

図2-3-15(1)に、会社有実面積を小字単位で示し、図2-3-15(2)は、地区（旧村にほぼ相当）単位で会社有林が地区の森林面積に占める面積率を示した。実面積では北部の字上横野が最も多く、次に字福井、字上田邑、字下田邑が多いが、面積率では字福井を含む広野地区が顕著な集中を見せている。

3) 会社有林の土地所有権移動履歴と分布

2)において、県外者所有林および会社所有林が集中傾向をみせているのは、広野、上横野、田邑の3地区であることが把握された。

1)で参照した、岡山大学の調査報告にみられる、列島改造時代に会社により買い占められた山林が、直接、現在の会社有林と対応するのかどうかは、現在の会社有林の個々のケースについて、過去の土地所有権の移動を調べることで、遡って推察するしかない。そこで、上記の3地区の主な山林について、土地登記簿によって、土地所有権移動の履歴を調べた。

図2-3-16に、田邑、上横野、広野の各地区において、会社の所有山林の過去の土地所有権移動の履歴を示した。各会社の所有山林は、一定の地点付近に集まった土地になっているので、会社ご

¹⁷⁾「農外資本による大規模土地利用転換の実態と問題点」岡山大学農学部農業経営学研究室著、1975年6月：岡山県内の全市町村について、各地の農業委員会の調査協力を得て実施された実態調査である。

¹⁸⁾地域森林計画台帳：地域森林計画とは、森林法第2章第5条にあるように、森林計画区域別に区域に係る民有林（＝国有林以外の森林であり、都道府県や市町村有林などの公有林と、私有林の両方を含める）を対象に、都道府県がたて5年毎に改訂する計画である。津山市の場合は、吉井川森林計画に含まれ、9,543haが対象となっている。津山市林業振興計画書によれば、実際には津山市内の森林は、国有林93ha、民有林9,618haが存在しているが、民有林のうちの85haは、宅地化の可能性が高い、あるいは一団の森林となっていないなどの理由から地域森林計画から除外されているものである。台帳には、所有者名と所有形態、林種、寿種、保安林指定などの区域指定、作業計画（更新・改良）等を、林班区画に列挙しており、これを所有者形態ごとに集計しなおすことによって、会社所有林の現状を知ることができる。

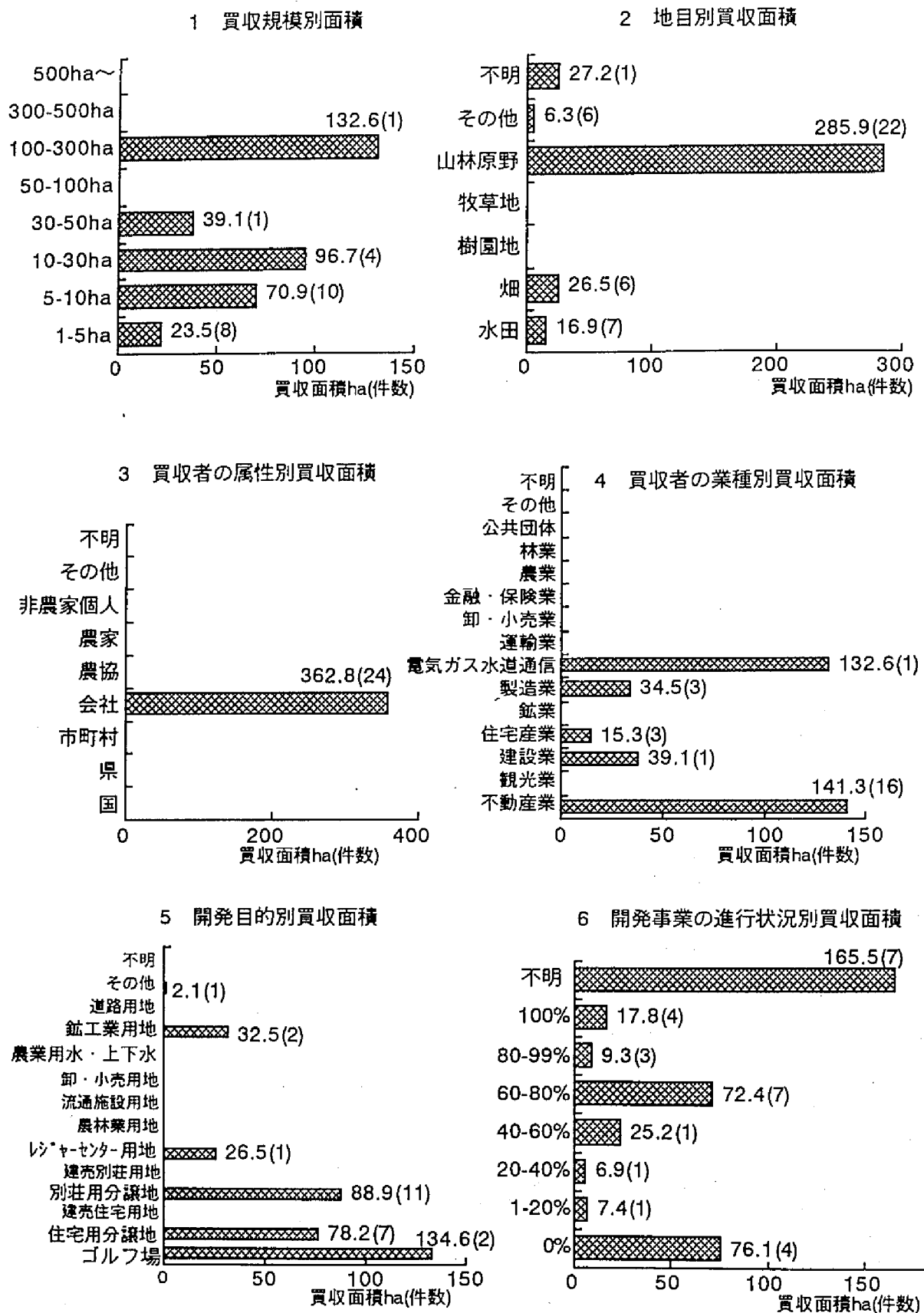
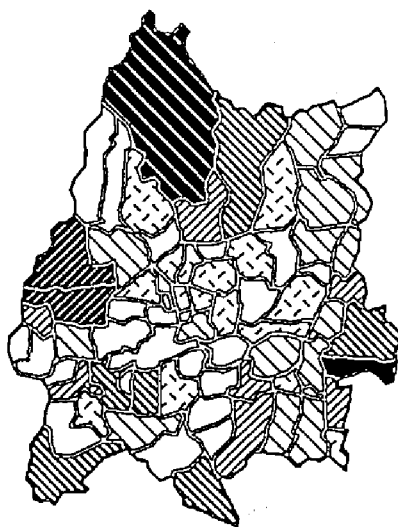


図2-3-14 列島改造時代の津山市における農用地等の買収（岡山大学の調査による）

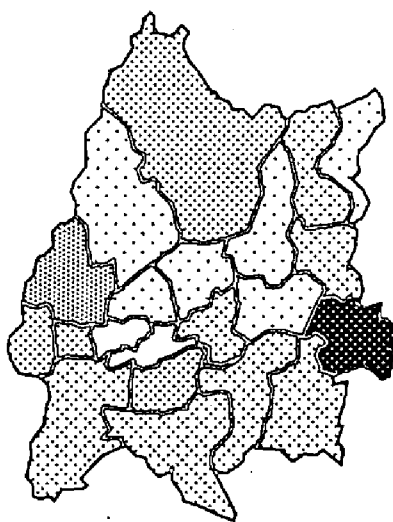
表 2-3-4 津山市内の現在の会社有林面積

地区名	面積(ha)	A 森林面積(ha)	C 県外・内不在村 会社所有面積(ha)	C/A*100	D 在村会社所有 面積(ha)	D/A*100	(C+D)/A*100
東津山	490	94	1.05	1.12	0.83	0.88	2.00
城西	205	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
西宮田	494	137	0.00	0.00	0.36	0.26	0.26
東宮田	640	148	0.27	0.18	1.20	0.81	0.99
二宮	232	61	0.17	0.28	4.14	6.79	7.07
院庄	456	70	0.62	0.89	4.81	6.87	7.76
佐良山	1813	1225	16.10	1.31	19.85	1.62	2.93
横岡	572	288	14.12	4.90	5.31	1.84	6.75
横南	957	798	10.86	1.36	5.96	0.75	2.11
田邑	978	494	36.29	7.35	18.68	3.78	11.13
一宮	1564	1018	4.35	0.43	0.10	0.01	0.44
高田	3432	2387	98.71	4.14	23.46	0.98	5.12
高倉	835	302	0.11	0.04	0.41	0.14	0.17
神庭	939	523	0.00	0.00	5.49	1.05	1.05
滝尾	579	387	0.00	0.00	1.11	0.29	0.29
成名	648	246	1.57	0.64	10.45	4.25	4.89
高野	676	102	0.00	0.00	0.32	0.31	0.31
広野	798	418	79.39	18.99	9.23	2.21	21.20
大崎	1105	604	8.35	1.38	11.57	1.92	3.30
河辺	1023	431	15.45	3.58	0.39	0.09	3.68



■ 100ha以上 ▨ 5~10ha
 ▩ 50~100ha ▧ 1~5ha
 ▦ 20~50ha ▥ 1ha以下
 ▤ 10~20ha □ なし

図 2-3-15(1) 会社有林の実面積分布



■ 25%以上 ▨ 5~10%
 ▩ 20~25% ▧ 1~5%
 ▦ 15~20% ▥ 1%以下
 ▤ 10~15% □

図 2-3-15(2) 会社有林が地区の森林面積に占める面積率

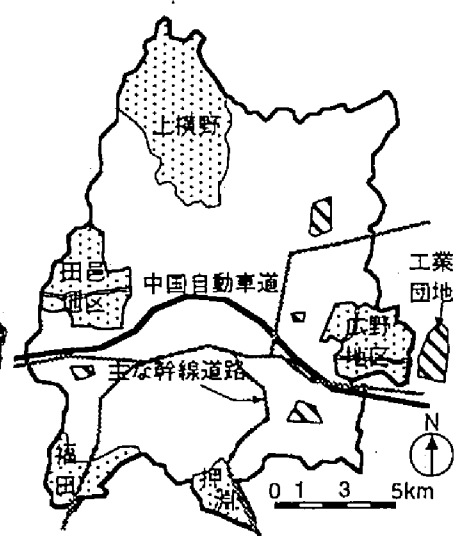


図 2-3-15(3) 津山市の主な幹線道路、工業団地の位置

とに代表的な土地についてを示した。

田邑ではほとんど全てのケースにおいて、1970年から75年の列島改造時代に県外の会社を買収されたものである。広野においても、1970年から75年にかけて買収されたものが多いが、一部1980年代以降買収されたものもある。一方、上横野では、1970年以前に県内・市内の会社によって買われている。

以上から、広野、田邑の2地区の現在の会社有山林のほとんどは、列島改造時代に買収された山林であることが確認される。転売は、広野においていくつか見られるが、図2-3-6にあるような顕著な転売の例は見られない。

3) 広野、田邑地区における会社有林の分布状況

次に、広野、田邑の会社有林の分布図を地域森林計画台帳と土地の地籍図を照らし合わせることにによって、作成した。さらに、地元住民や市役所でのヒヤリングを参考に、各地区での会社有林の買収の状況やその後の所有状況について調査した。

① 広野地区における会社有林の分布状況

表2-3-6は広野地区（河面、福井、田熊の3つの小字からなる、総面積798ha）の各小字の会社有林の一覧である。広野地区の森林総面積418haのうち約88.6ha（約21.2%）が会社有である。図2-3-17は、地所有形態別の分布図である。県外会社有林が、大面積のまとまりで存在している様子が顕著である。

これらの会社有林が買い占められた状況について、津山市役所建設部および、広野地区の土地の状況に詳しい地元住民にヒヤリングを行った。それによると、1970年ごろから会社による森林の買い占めが始まり、対象はほとんどが個人有林で、1件あたり1～10a程度の土地を多数買い集めたとのことである。会社の多くは京阪神の会社であった。会社によって買収された森林は、一部、主に県外の個人に分譲されたとのことであった。図2-3-17の会社有林のうちに、1筆が不自然に小面積（1a以下）で、ほぼ同面積の筆が30～80筆幾何学的に集合してできているものがあり（会社有林以外にはこのような集合はみられない）会社を買収した後、分譲目的に分筆した痕跡と見られる。

一方、図2-3-17中の矢印Aの部分の大規模に買収されている山林は、ヒヤリングによるとゴルフ場の開発の実施を意図して買収された山林である。現実には、資金難などの原因から計画実現の見込みはたたずにいる。また、会社の資産として保有することを目的としていると思われる買収された山林も見られるが、それらの中には、抵当権が設定されているものもある。同様に矢印Bの示す地区では、近畿地方の土地業者により大規模に買い占められた（地目上の）森林である。1970年に買い占めが始まり、区画割り（斜面のままで造成はしていない）アクセス道路と区画道路（私有）街灯が設置された。当初は津山市に管理支社を置き、年数回草刈りをしたが、1980年頃会社が事実上倒産した後、現在は荒れた道路と錆びた街灯残され、開発計画も管理作業もなされないまま放置されている。雑草と若いマツや雑木が生えるにまかされている。他の会社有林もほとんどがアクセス道路と簡単な区画割りの杭が打たれたのみで放置されている。

広野地区の会社有がここまで大きくなった原因としては、次のような背景が得られた。すなわち、
・ 零細な個人有が多く、売却されやすかった

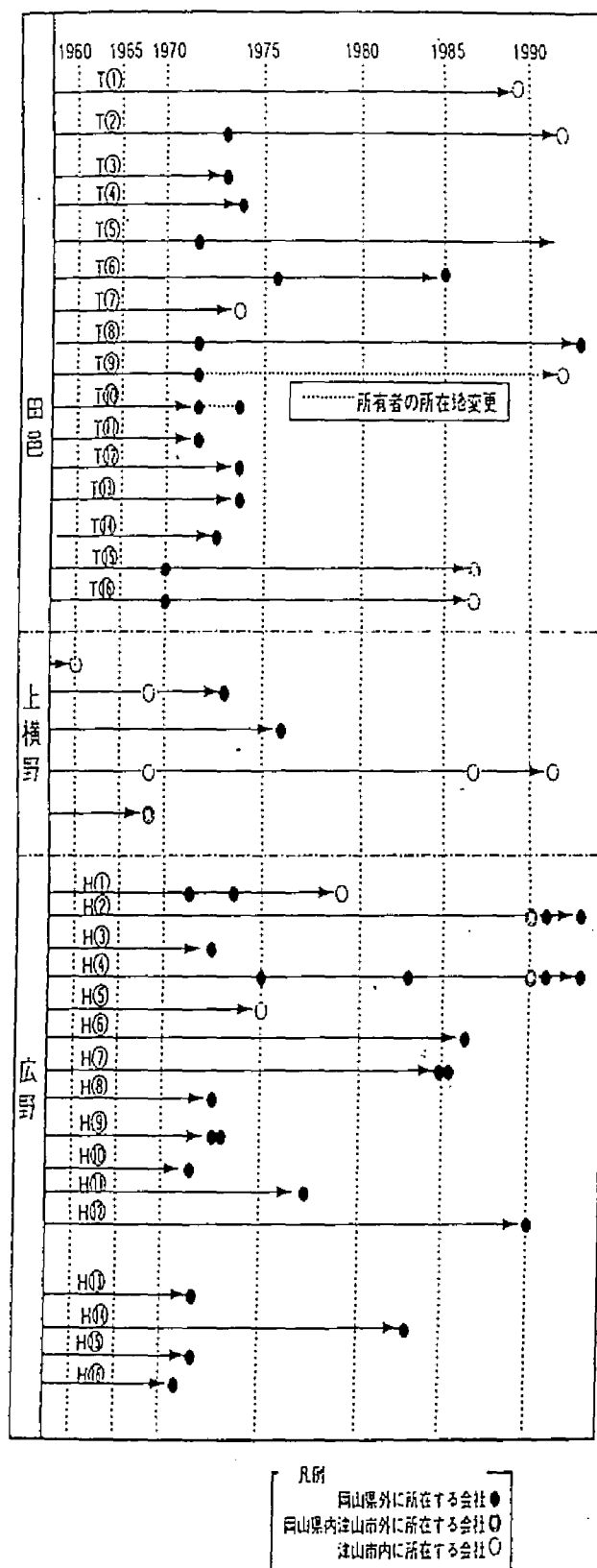


図 2-3-16 会社有林の所有権移動の履歴

表 2-3-5 広野地区の会社有林一覧

広野地区		所有山林面積(a)					団中記号 ※※
会社名	所在地	7A797林	広葉樹林	杉・樟林	その他	計	
I 物産	不明			13		13	
K 機械	津山市	61			144	205	H①
N 鉄道	不明 ※				13	13	
Y 建設	岡山県				20	20	
S 社	岡山県	127	93	83		303	H②
I 産業	大阪府	799	1892	38		2729	H③
E 社	岡山県	160				160	H④
K 建設	津山市	12	103			115	H⑤
K ゴム	兵庫県	1675	1049	38		2762	H⑥H⑦H⑧
S 土地	兵庫県	351	445	60		856	H⑨
S 開発	不明		11			11	
Z 社	兵庫県	34		7		41	H⑩
D 土地	大阪府→津山市	115	164	34		313	H⑪H⑫
D 興産	大阪府	481	303	7		791	H⑬
H 開発	兵庫県	65				65	H⑭
F 建設	津山市			13		13	
IK 産業	兵庫県		99			99	H⑮
KM 木材	大阪府	17				17	H⑯
J 開発	不明	76				76	
M 開発	不明	260				260	
合計		4233	4159	293	177	8862	

表 2-3-6 田邑地区の会社有林一覧

田邑地区		所有山林面積(a)					団中記号 ※※
会社名	所在地	7A797林	広葉樹林	杉・樟林	その他	計	
I 建設	津山市	6	92	8	13	119	T①T⑦
K 建設	岡山県		6			6	
KT 産業	大阪府→津山市	435	751	15	82	1283	T②T⑨
K 電気	兵庫県	75	40			115	T③
S 土地	大阪府			9		9	T④
Z 通商	津山市	27	28	227		282	
N 機械	大阪府	23	58	1990	30	2101	T⑤
M 社	大阪府	226	266		13	505	T⑥T⑯
I 商事	大阪府	83	152			235	T⑧
S 住宅	大阪府	95	65			160	T⑩
S 資材	兵庫県	87	272	79	67	505	T⑪
C 土地	津山市		7			7	
N 物産	大阪府		15			15	T⑫
N 地所	大阪府		13			13	T⑬
N 産業	大阪府		20			20	T⑭
H 食品	岡山県	12	54		11	77	T⑰
不明	※			45		45	
合計		1069	1839	2373	216	5497	

※ 表 2-3-5、表 2-3-6 において
所在地＝「岡山県」は岡山県内かつ
津山市外であることを意味する。

※※表 2-3-5、表 2-3-6 において
「団中記号」とは、図 2-3-16 に
示した同じ記号に対応していることを
示す。

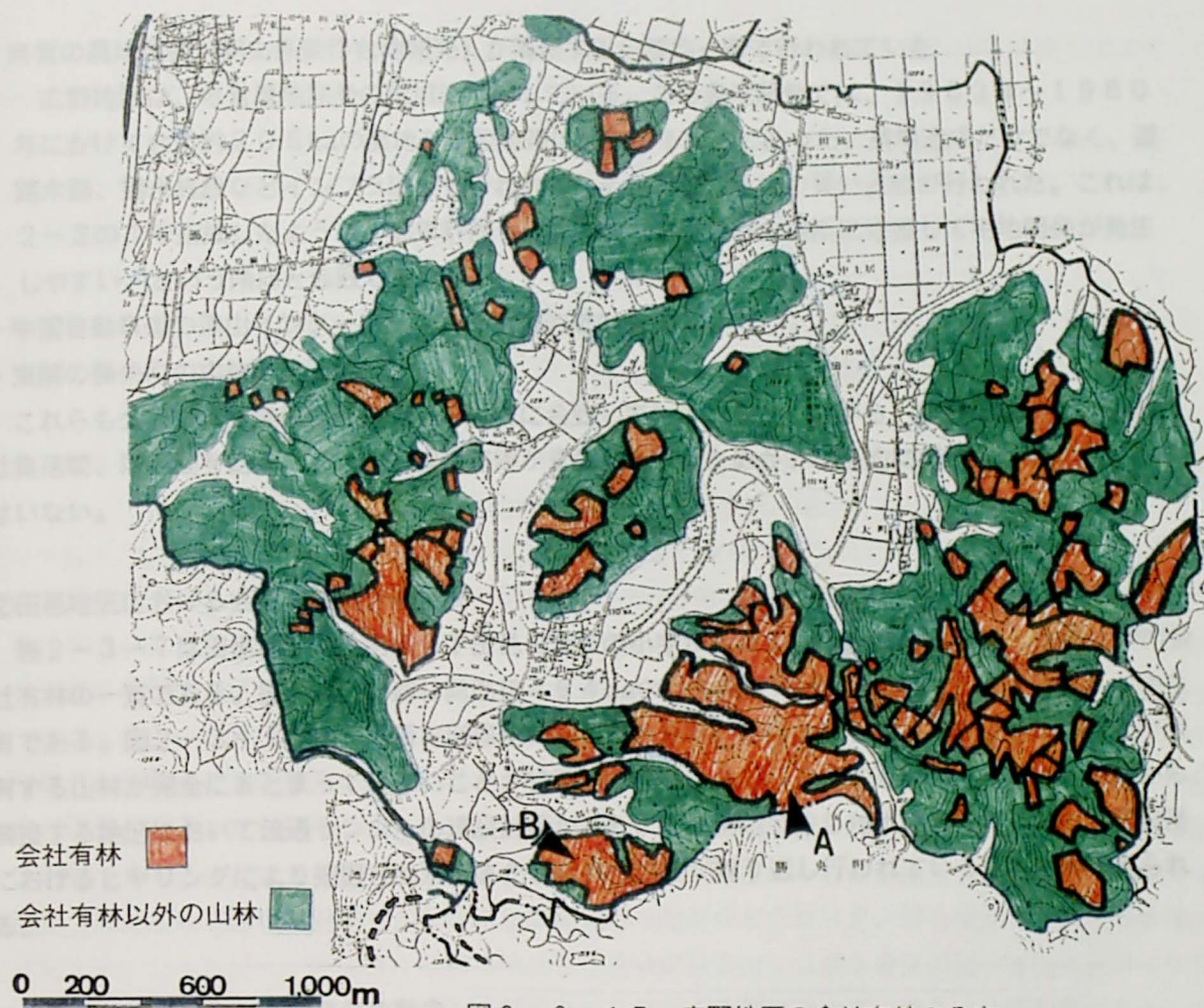


図 2-3-17 広野地区の会社有林の分布

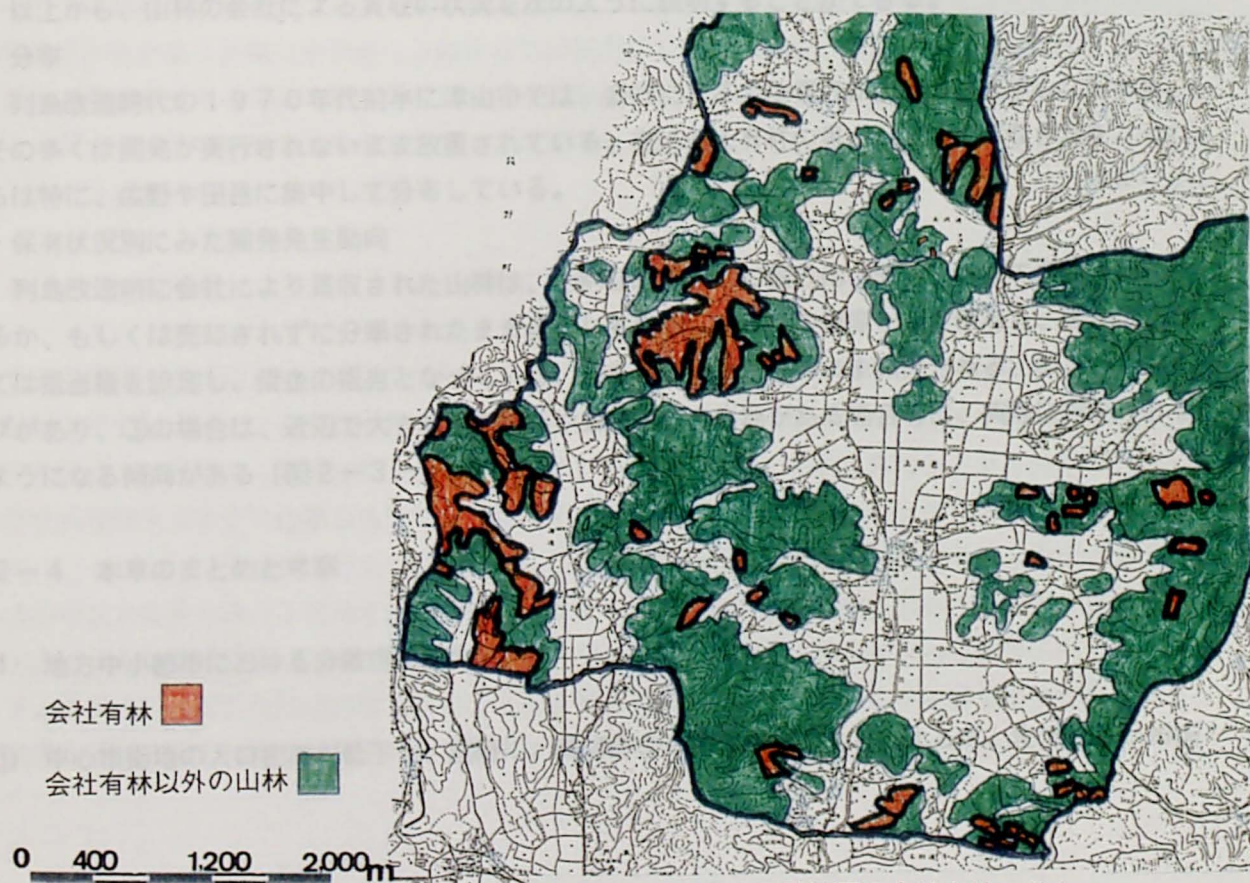


図 2-3-18 田邑地区の会社有林の分布

- ・県営の農地開発（岡山県美作台地開発）が隣接する丘陵地一帯で行われていた

広野地区は、県営農地開発の区域に隣接している。この農地開発では、1963年～1980年にかけて合計約205haの農地を丘陵地帯に開発する計画であった。農地造成だけでなく、道路水路、揚水施設などインフラ建設も行われるため、周辺に土地の買い占めが行われた。これは、2-3の1で指摘したように、都市計画や公共施設が建設された場所に近接して宅地開発が発生しやすい、という傾向と合致している。

- ・中国自動車道の津山インターチェンジが比較的近い
- ・東隣の勝央町の中核工業団地に近い

これらも公共による施設開発の周辺の傾向に合致している。しかしながら、実際には、この地区では集落間、地区間を結ぶローカル幹線道路網が貧弱であったためか、本格的に宅地として形成されてはいない。

②田邑地区における会社有林の分布状況

表2-3-7は田邑地区（上田邑、下田邑の2つの小字からなる、総面積978ha）の各小字の会社有林の一覧である。田邑地区の森林総面積494haのうち約54.97ha（約11.13%）が会社有である。図2-3-18は、地所有形態別の分布図である。広野にくらべると、ひとつの会社が所有する山林が完全にまとまっていないことが特徴的である。北部の市境に近い会社有林は、以前から、隣接する地区において流通センターの建設計画があり、その周辺で生じた土地買収であると、市役所におけるヒヤリングにより把握された。また、抵当権設定が繰り返し行われている山林も多く見られる。

4) 会社所有林の分布と開発発生動向

以上から、山林の会社による買収の状況を次のように説明することができる。

・分布

列島改造時代の1970年代前半に津山市では、会社による土地買収が山林原野を中心に行われ、その多くは開発が実行されないまま放置されている。主に個人有林の里山が会社を買収された。それらは特に、広野や田邑に集中して分布している。

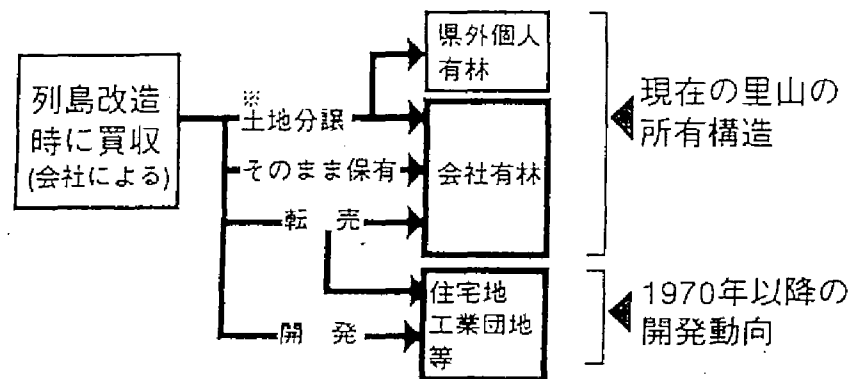
・保有状況別にみた開発発生動向

列島改造時に会社により買収された山林は、①別荘地等として細分化（分筆）されて分譲売却されるか、もしくは売却されずに分筆されたまま保有している、②会社の資産として保有し、場合によっては抵当権を設定し、借金の抵当となっている、③まとまった面積のまま転売される、の3つのタイプがあり、③の場合は、近辺で大きな開発計画や公共施設の立地がある場合等に、実際に開発されるようになる傾向がある（図2-3-19）。

2-4 本章のまとめと考察

1 地方中小都市における分散市街地化

- ① 中心市街地の人口密度が低下し、同時に、周辺部の市街化が進むことによって、密度の低い市街



(※は、別荘地および住宅地として細分化した林地を売却することを意味する)

図 2-3-19 列島改造時に買収された山林のその後の経過

地が面積的には拡大する「分散市街地化」現象が、地方中小都市では多く見られ、人口が減少しつつある地方中小都市にも見られる。分散市街地化は、周辺部での開発が進み市街地拡大が生じていることを示しているから、都市化圧力が一般に小さいと思われる地方中小都市でも、無秩序な市街地の生じている可能性があることを意味している。

② 一方、地域地区指定による開発コントロールの現状をみると、市街化区域内あるいは用途地域の指定区域から既成市街地を除いた区域、ならびに、都市計画区域外で農業振興地域・農用地区域に含まれない区域は、都市計画法によっても農振法によっても有効な開発コントロールが及ばない区域であるが、三大都市圏中小都市よりは地方中小都市、既線引き都市よりは未線引き都市のほうが、開発コントロールの弱い区域を多く抱えている傾向があることが、わかった。

③ そこで具体例をみると、三大都市圏中小都市であり既線引き都市である京都府亀岡市では、市街化区域内ではまとまった住宅地を形成してきたのに対し、都市計画区域外の農振農用地区域外の山林において、ゴルフ場開発、無理な造成を伴う住宅地開発がみられる。地方中小都市であり未線引き都市である岡山県津山市では、亀岡市にくらべ人口増加はそれほど急激ではないにもかかわらず、用途地域内に多くの緑地が残されたまま、周辺・郊外部に散発的に住宅地開発が発生し、分散市街地化が、顕著である。

2 津山市における分散市街地化の発生メカニズム

① 1970年代以降の市街化進行の中で生じた主な宅地開発は、住宅地開発5類型と工業団地開発、道路開発の7種類である。これらの中でも、住宅地開発は次第に郊外へ拡大しつつあり「分散市街地化」の主な要因となっている。また、市街化進行の生じる最初の要因は、道路・工業団地・公営住宅団地・区画整理事業のような公共建設事業や都市計画上の地域指定である場合が多く、民間開発がその周辺の市街化をより促進することは、比較的小さい

② 住宅需要構造からみた住宅地開発発生メカニズム：津山市外から来住した転入者の大部分は、中心部に住宅を取得し、転勤・新しい仕事のための転入者は社宅や賃貸住宅、縁戚関係による転入・Uターン者はその賃貸住宅もしくは持ち家を取得して入居している。市内転居者で持ち家を取得して転居したものは、郊外部の民間開発住宅団地やスプロール地区に開発されている建て売り住宅を取得

している。従って、郊外部での住宅地開発は、人口増加をもたらしている転入者の住宅需要ではなく、市内の居住者の住宅需要に対応しているものであることがわかった。

③ 土地の売却履歴にみる住宅地開発発生メカニズム：山林の宅地開発については、地元あるいは市内所有者から1970年代前半に市外あるいは県外所有者にわたり、最終的に市外、県外の比較的大手の業者にわたる場合と、地元あるいは市内所有者から直接市外、市内の業者にわたる場合がみられ、前者は50戸以上の大規模なもの、後者は40戸前後までの中小規模のものとなっている。1970年代前半は、日本列島改造ブームの中で中国自動車道沿道の山林の買い占めが兵庫県・岡山県を通じて生じたが、これらの買収された山林が、近年になって、大規模な住宅団地が建設されるというメカニズムが明らかになった。

農地の宅地開発については、地元あるいは市内所有者から、1977～82年に市内所有者（個人あるいは会社）に移った後、現所有者（居住者を含む）に売却されており、スプロール地区の場合は途中で数筆に分筆され切り売りされている場合が見られる。近年の農地の売却は、公共買収によって売られた土地が非常に多く、これは集落に関わらず全市的に多い。農家が農地を保有したまま転用した例は小規模のものとなっている。これらの結果と農家へのヒヤリング調査から平野部の農地に起こるスプロール地区は、道路整備に誘発されるという発生メカニズムが考えられる。

④ 農家の土地利用意向からみた住宅地開発のコントロール課題

市街化の進行動向と農家の意識との対応を見ると、全体として市街化に対しては否定的評価が強く、今後の宅地開発の方針に対しても農地山林とも保全的な意見がかなり多いことが明らかになった。一方、集落における道路整備を望む意見も多く矛盾を含んでいることになる。農家の中でも、所有農地2ha以上の農家は営農意欲が強く、所有農地が小規模な農家ほど、農地や山林を手放す傾向があることが明らかになった。

⑤ 会社有林における住宅地開発の発生動向

1970年代前半に会社買い占められた山林は、ゴルフ場や公共施設などの大規模な開発プロジェクトの計画があった地区を中心に、集中した分布を示している。近辺で今後大きな開発計画や公共施設の立地が実現する場合等に、実際に開発されるようになる可能性がある。

3 住宅地開発のコントロール課題

津山市の住宅地開発の分析によって、分散市街地化の拡大とそのための里山、農地の浸食が、人口増加にともなう転入者の宅地需要ではなく、市民の宅地需要に対応している供給であるという状況が明らかになった。特に民間開発住宅団地については、1970年代前半に他府県の人や業者に売られた山林に近年になって大規模な住宅団地が開発されるという特殊な構造が明らかになった。

市街化は、公共による基盤整備や公共施設建設、都市計画の地域指定が契機となり、その類型に応じた進行過程を示す。津山市のような地方小都市では大都市圏ほど市街化圧力が大きくないため、基盤整備のない所では市街化は進まず、土地転売目的の造成などが散発的に起こるだけである。しかし、道路が整備されれば、その地域に潜在的に存在している農林業の衰退、生活様式の変化などの要因を背景に変容が進み、新規来住者とのトラブルや山林の荒廃などの要因によりさらに変容が進む。

すなわち、里山や農地に発生する開発の制御を考える上で、以下のような現状の課題が整理される。

①農家の意識に関わらず、既に他府県の人や業者のものとなっている里山といった、農家や集落が関

与できない場所で開発が進むという点。

②農家が保全したいと思っても、ほとんど利用されていない里山の状態や、営農や山林保有の継続が積極的に行えない状況下で、結局意に反して開発を受入れてしまう。

③小規模経営農家が経営をさらに縮小することにより積極的に開発を受け入れる。

このような状況は、開発は都市計画区域内白地等の法的土地利用制御の位置付けのない場所に多いことも考慮すると、ひとつには、人口の増加が比較的ゆるやかで都市化圧力が小さい中小都市において、市街化区域の設定のような現行の土地利用規制の運用が十分になされていないことが原因である。道路や公共施設整備は、個別に実施するのではなく、同時にその周辺の土地利用規制をセットで実施することにより、その近辺での住宅地開発の発生をコントロールすべきである。

しかしながら、亀岡市のような大都市圏にある中小都市に比べ、地方中小都市である津山市の市街化は、散発的であり、宅地が面的に拡大していくほどの勢いをもっていない。しかも、市街地が分散的に広がっていく傾向の主要な要素は、市民の住み替え需要であり、需要に対する一定の受け皿が必要でもある。既に分散市街地化しているため、市街化区域の設定を現在の宅地分布に忠実に行うのはかなり困難な作業と思われる。比較的農地や里山を含んだ設定となる可能性がある。従って、まず、保護が優先されるべき里山や農地などを強く市街化を規制するように指定した残りは、散発的に発生する宅地に、個々に対応して、景域と整合する宅地の立地や建築の制限・誘導を行うことが効果的となると考えられる。その際に、各地区の農村景域の特徴をよく把握し、これに対応した規制・誘導の方法が実施されれば、分散市街地化に対応した景域の保全が可能になるのではないかと推察される。

一方、里山や農地の保有意向をみると山林経営・営農の意向が強くない場合が多く見られる。これは特に里山の場合に顕著である。所有者である農家にとって、山林経営・営農の継続が困難になり里山や農地を従来通りに保有することが積極的な意向とならない場合、代替となる利用のあり方が必要である。現状では、山林経営・営農のほかの利用方法は住宅地開発等の宅地化を行うか、放棄地となるかしかない。景域保全と両立する利用方法があれば、決して積極的に宅地化を望んでいるわけではない農家にとっては、山林経営・営農を縮小しても、里山や農地を維持していく動機となるとと思われる。

第3章 ドイツの空間整備計画における地域生態系の保護

第3章 ドイツの空間整備計画における地域生態系の保護

3-1 本章の目的と方法

土地利用規制や市街地開発に関する種々の計画において、地域生態系の保護や再生の目標を具体化した土地や空間の利用、管理の方式を一体的に計画に盛り込むことが、景域保全のために重要な役割を果たすと考えられる。従来、土地利用規制は、図3-1-1にみるようにまず都市、農業用地、森林、自然保全などに地域区分し、それぞれの範疇の中で、土地利用の誘導や制限が行われている。しかし、第2章で論じたような、専ら都市計画法、農振法、森林法が適用される、市街化進行地域において、地域生態系の保護や再生を体系的に取り扱う計画システムは、現在用意されていない。公園の建設や一部の緑地の保存地区において、トンボ池づくりや湿地の保存などの個別のプロジェクトが見られるものの、自治体全域にわたっての、都市整備、農林業振興、森林保全を含めた土地利用の基本方針と連携することのできる、地域生態系の保護方針のたて方と、土地利用の誘導・制限の方策が必要である。そのためには、都市的土地利用や農村的土地利用の配置と地域生態系の保護の手段を合わせ持った、新たな土地利用計画のあり方が求められる。

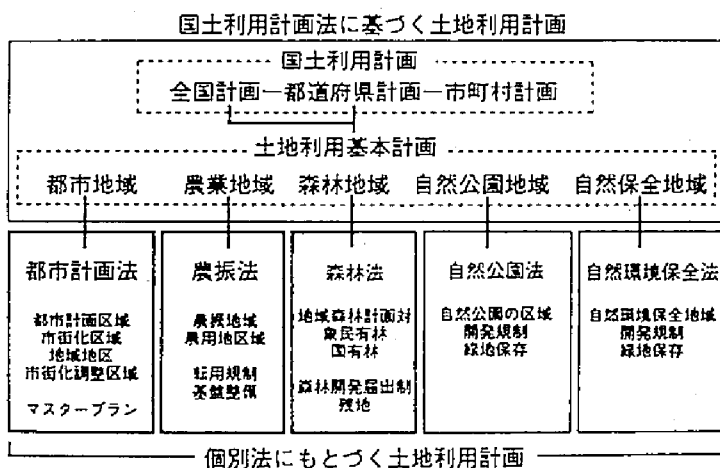


図3-1-1 法定土地利用計画の体系
(広田1992年、「農村計画学」農林土木学会農村計画学編集委員会編 51頁を一部改訂)

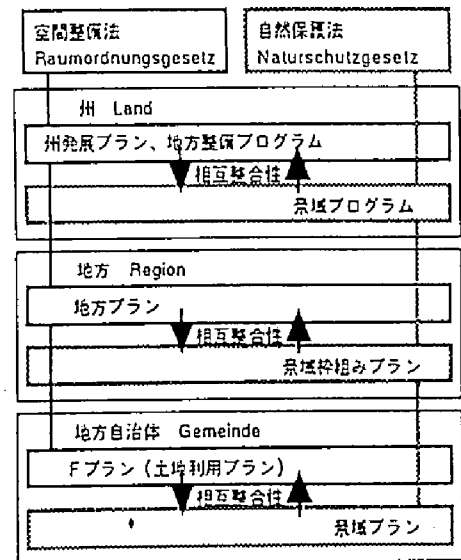


図3-1-2 ドイツの土地利用に関わる法定計画の体系

そこで、本章では 地域生態系の保護を国土および都市の法定計画に体系的に連携させて（図3-1-2）実践している先進事例として、（旧西）ドイツの景域計画システム^{註1}をとりあげ、景域計画システムの導入の意義、その計画の立案方法と運用の特徴を明らかにする。同時に、現行の日本の法定土地利用計画との比較考察を行い、日本における景域保全からみた土地利用計画の不備・課題を明らかにする。

^{註1} 「景域計画システム」とは、ここでは、Landschaftsplanungの和訳として使っている。これは、州や郡や市町村等の複数の行政レベルでそれぞれつくられる景域保護のためのプログラムや計画全の全体を示すものである。また、このシステムは旧西ドイツにおいて発展してきたが、東西ドイツ統一後は連邦全体に適用されつつある。

まず、3-2および3-3において、地域生態系の保護を都市計画と連携させた計画の立案・運用の背景となる、自然と景域の概念の考察を行う。3-2では概念の発展の歴史、3-3ではビオトープという空間単位概念の役割について文献をもとに整理し、さらに自然保護・景域保全の実践方法の枠組みを連邦自然保護法に着目して明らかにする。次に、3-4において、農地や森林などのオープンスペースに対する、地域生態系保護のための土地利用計画の立案と計画内容、運用の方法について、主にノルトライン・ヴェストファーレン州アーヘン市を対象として、プランの策定作業と内容、運用について、文献および、アーヘン市環境局（Dr.Ulrich Asmus）へのヒヤリング調査、および現地観察により分析する。さらに、3-5においては、都市的土地利用に対する地域生態系保護の考え方と評価、土地利用規制の適用法について、文献、および、アーヘン工科大学建築学部景域生態学および景域設計学科教授Dr.C.L.Krauseの解説・議論をもとに、考察を行う。3-6において、景域計画システムの意義と特徴をまとめ、3-7においては、現行の日本の法定土地利用計画のしくみとの比較考察を行う。

3-2 地域生態系保護の理念と制度の発展史

ヨーロッパの各国において、現在みられるような自然保護や景域保全のための制度が発展する出発点となったのは、産業（工業）革命による国土開発の進行や都市拡大がもたらした自然地や景勝地の破壊や変容である。19世紀末から20世紀初頭にかけての自然や郷土保護運動は、ヨーロッパ各国共通の動きであった。

例えば、イギリスにおいては、1895年のナショナルトラスト設立等にもみられるように、歴史的景勝地や自然地の保護の活動が起こり、都市に対しても、エベネザー・ハワードの田園都市論が発表されるなど、今日の自然・農村景観保護に影響を与えた重要な動きが興った。

同様に、ドイツにおいても、19世紀半ばに産業革命が起こり、ヨーロッパの自然保護運動の盛り上がりの中で、郷土保護運動が活発化した。これには、19世紀初頭のナポレオン戦争によって、ドイツの一部がナポレオン統治下にある時代に、ドイツらしさを求めるナショナリズムの高揚が見られていたことも背景となっているとされている¹²²。1870年代にエルンスト＝ルドルフが、郷土保護の必要を提言し、1904年に、ドイツ郷土保護連盟（Der Deutsche Bund Heimatschutz）が結成された。この連盟の目的は、ドイツの郷土の自然的・歴史的に固有なものを保護することとされ、①記念物保存（Denkmalschutz）、②伝統的農家・町家の保存・技術継承、③廃墟を含む自然風景（Landschaft¹²³）の保護、④その土地固有の動植物、地学的特質の保護、⑤民芸の継承、⑥習俗・慣習・民俗の継承等の項目があげられ、これらは、現在のドイツの自然保護法にも通ずるところをもっている。例えば、記念物保存、自然景観保護などの、特定の保護対象物・地区の保護や、土地固有の動植物保護である。

1935年にヒットラー政権下で、帝国自然保護法（Reichsnaturschutzgesetz）が制定された。帝国自然保護法の特徴は、自然保護区（Naturschutzgebiet）、景域保護区（Landschaftsschutzgebiet）、国立公園（Nationalpark）、自然公園（Naturpark）、天然記念物（Naturdenkmal）といった保護区（対象）指定の制度を導入したことであり、これは、現在の自然保護法にも継承されて

¹²² 「ドイツ国土美化の研究」赤坂信著、千葉大学園芸学部学術報告第43号、1990年

¹²³ この時代のLandschaftという概念は、本論文で用いている「景域」よりも風景の意味が強く、ここでは自然風景と訳した。

表3-2-1 ドイツにおける自然保護・景域保全の発展史の概略

(旧西)ドイツの主な動き(ゴシック字は自然保護関連)	自然保護・景観保全の理念	ヨーロッパの主な動き
19c 初頭～ ナポレオン戦争 1815 ドイツ同盟 1839 ドラヘンフェルズの地質保護 1850～ ドイツ連邦の成立	18c～ 地方領主・都市知識階級中心に 農村美化活動、～が統治下でツァーリ ズムの高揚(=ドイツらしい自然・風景) 珍奇なものや審美的価値に重点	18c 代の産業革命 1848 代の公衆衛生法
1871 プロシセン帝国 成立 1880 自然・郷土保護の提唱 (著書「現代生活と自然との調和」)		1872 7月で初の国立公園 1895 代でツァーリが死す 1902 ハワード「明日の田園都市」 このころヨーロッパ各国で 自然・郷土保護運動
1904 連邦自然保護法制定 1904 プロシセン天然記念物保護法 制定 1909 リュープホルツを自然保護区指定 1914 第一次世界大戦	連盟の目的: ①記念物保存 ②伝統的農家・町家の保存・技術継承 ③庭園を含む自然風景(Landschaft)の保護 ④その土地固有の動植物、地学的特徴の救済 ⑤民衆の継承 ⑥習俗・慣習・民俗の継承	1914 第一次世界大戦 1919 ベルサイユ条約
1919 ワイマール共和国 ワイマール憲法:「自然記念物ならびに景観の保護と管理は国家の義務である」		
1920 プロシヤ野外・森林警察法 動植物・自然地の保護・管理のための刑罰規定 1923 ルール炭田市街地同盟 エッセン市において都市林の保存		
1933 ヒットラー内閣 成立 1935 帝国自然保護法	自然保護区・天然記念物・景観(Landschaft)保護区などの保護制度 導入 単体保護から生態空間保護へ	
1939 第二次世界大戦 1945 ドイツ降伏 1949 東西ドイツ成立	1938 新しい研究領域「ランド・シャープ・エコノミー」(景観生態学)をトーマスが提唱	1939 第二次世界大戦 1945 ドイツ降伏 1949 東・西ドイツ成立
1960 連邦建設法 制定 1961 「みどりの憲章」公表	地理学を背景とした景観生態学の発展 : 自然条件で西ドイツ全土を区分	1961 ベルリンの壁構築 1967 EC発足(6カ国)
1965 連邦国土総合整備法 制定 ～ドイツの経済成長が減速しはじめる～	1970年代 緑地学を背景とした景観生態学の発展 : 生態学的な環境保全論	
1970 欧州自然保護年 1971 連邦自然保護法 連邦議会に提出	①人間の健康と人間にふさわしい生存に必要な環境を確保 ②土地空気水動植物界を回復不可能な人間による被害から守る ③人間の侵害による被害と悪化を除去 3原則: 予防、原因者負担、協力	このころからECで 農産物過剰問題
1973 バイエルン・ラインラント・プファルツ、シュレスヴィヒ・ホルシュタイン、 ン州自然(または景観)保護法 1974 連邦公害防止法 1974～76 バイエルン州第一次ヒト・環境調査 1975 ノルトライン・ヴェストファーレン、バーデン・ヴュルテンベルグ州 景観保護法 1976 連邦自然保護法	①自然保護・景観保全に地域生態系保護の理念 導入 ②景観計画システム(Landschaftsplanung) 制度化	1970年代後半～ このころから酸性雨問題
1979 ザーリング州景観保護法 1980 緑の党 発足 1980～83 バイエルン州第二次ヒト・環境調査 1981 ニーダーザクセン州景観保護法	※「景観計画は期待された程の成果を挙げていない」と指摘される → 「ビオトープ」の用語が連邦法に登場 「文化景観(Kulturlandschaft)保全、種とビオトープの保護」が内容豊富になる	1982～EC: 共通農業政策(CAP) 本格化 1985 EC: 特定の「生物」の環境親和性審査(7カ国) 指針を提案 1986 チェルノブイリ原発事故 1988 EC: CAPの7代目政策
1986 連邦内務省から連邦環境省が独立 1987 連邦自然保護法 大改正 1989 ベルリンの壁崩壊 1990 東西ドイツ統一 1990 連邦環境親和性審査法 制定 1992 旧東独の各州で景観保護法 制定 1993 投資促進のため、建設・環境関連法を一部改正・簡易化		

いる方法である。また、それまでの理念であった特定の単体の保護（例えば、樹木や崖地、景勝地）だけでなく、自然生態系の生息空間保護への理念の発展が見られる。

帝国自然保護法は、第2次世界大戦後に、ドイツ帝国がなくなったために国の法律としては消滅したが、その内容は西ドイツの各州の条例として施行され続けた。すなわち、ひとつひとつの保護区・保護対象が個々の保護条例をもって指定されていた。

戦後の西ドイツの経済成長が減速し始め、ECで農産物が過剰となり農村と農業の維持の問題が生じ始めたのは、1960年代末である。1970年の欧州自然保護年を受けて、翌年1971年に、西ドイツ連邦議会において、環境プログラムが提出された。このプログラムは、「自然生態系に対して人間が加える侵害」から自然生態系を守るという、現行の連邦自然保護法の理念と、「予防・原因者負担・協力」という3大原則を示した。この後、連邦に先駆けていくつかの州では、州の自然保護法（または、景域保護法）が制定された。これらの動きの背景として、農業政策がある。戦後のドイツ農業の低迷、同時に農業そのものの集約化（特に、肥料、農薬の多用、圃場整備によるビオトープの消失）による景域破壊への反省の結果、ドイツの国土の50%以上を占める農業用地について、農業生産の向上よりも、むしろ生産を抑えて景域の保全管理を重視する政策を、ECの共通農業政策（=CAP）による農業土地利用の粗放化に則って進めたのであるが、このような方向は、オープンスペースに、その土地の自然性にみあった地域生態系を取り戻そうとする方向と一致したものとなった。これは、諸行政部門間の姿勢の食い違いを緩和したのである。

1976年に、連邦自然保護法が制定された。この法の特徴は、①景域計画システムの制度化、②帝国自然保護法の保護区に加え「保護された景域要素（Geschützte Landschaftsbestandteile）」の指定を設けた、③自然保護・景域保全の理念として、「地域生態系」の保護を明確に位置づけたこと、が挙げられる。「地域生態系」の保護とは、個々の独立した動植物の保護だけではなく生態系の生命力が保持されるべきであるという視点を思想として持っていることである。

景域計画システムは連邦自然保護法によって、空間整備法（Raumordnungsgesetz¹²⁴）および建設法典（Baugesetzbuch¹²⁵）による空間整備計画に関わる諸プラン（州における州発展プラン、地方における地方プラン、地方自治体における土地利用計画であるFプラン）と互いに内容が整合するようなプランとするべきであることが規定されている。空間整備法においても「第1条 空間整備の使命」の中で「自然の生物の生存基盤を保護・維持・発展させること」が明示されている。しかし、空間整備計画に関わる諸プラン自体が発展して、自然保護や景域保全のための計画システムが生まれたのではなく、景域計画システムは空間整備計画とは別の法制度（連邦自然保護法）の発展によって生まれたものである。したがって、この計画システムは、従来の異なる土地利用要求をゾーンに分割して配置するというシステムではなく、自然保護と景域保全というひとつの視点から必要とされる土地利用の制限や誘導を配置する計画である。

¹²⁴ 「国土計画法」と日本語訳されることもある。1965年制定。第1条は空間整備の使命を述べており、「ドイツの全国土の構成は、自然条件、人口の成長、産業、インフラストラクチャー、社会文化が必要とするところを考慮し、あるいは以下の主旨に着目して、発展させられるべきである。1.地域社会における人々の自由な成長・発展に資する 2.自然の生物の生存基盤を保護・維持・発展させることを確かにする（後略）」と記されている。

¹²⁵ 1960年に連邦建設法（Bundesbaugesetz）が制定され、その後、1986年に連邦建設法と他の2つの法を統合して建設法典に改められた。Fプラン（Flächennutzungsplan（＝土地利用計画と日本語訳されることが多い））とBプラン（Bebauungsplan（＝建設実施計画、地区詳細計画等と日本語訳されることが多い））は、建設法典によって規定されている。その第1条で、FプランとBプランは、空間整備（Raumordnung）と国土計画（Landesplanung）の目的に合致せねばならないことが記されている。

この「景域計画システムの制度化」によって、それまで、個々に取り扱われていた各種の保護区が、景域計画システムというひとつの計画体系のなかで、統合して取り扱われるようになったこと、また、自治体の全域を計画対象とし、Fプラン（土地利用計画）と連携して策定・施行される景域プラン¹⁸⁶は、その策定時に、全域の景域の診断を行うため、地域の生態系の成り立ちと、その中の保護区の意義、様々な土地利用の影響を明らかにする作業を行うという点において、画期的であった。

また、1987年に、連邦自然保護法は大幅に改定され、種とビオトープの保護が強化され、文化景域の保全も登場した。とくに、種とビオトープの保護は、保護を義務づけるビオトープを指定し、また、自然保護区の指定根拠にもビオトープ保護を課すなど、重要な概念となった。さらに現在、地域生態系の保護に関係のある諸法律（連邦自然保護法、連邦水収支法（Bundeswasserhaushaltsgesetz）、連邦公害防止法（Bundesimmissionschutzgesetz））を総合して「環境法典（Umweltgesetzbuch）」を制定することが検討されつつある。

以上のように、景域計画システムの制度化は、従来の国土整備計画とは別の系統である、帝国自然保護法から連邦自然保護法へいたる自然保護・景域保全の法制度の発展の結果として、なされたものである。自然を保護し動植物種を保護するためには、限定された空間だけではなく、地域生態系全体を保全することが必要であるという、自然保護・景域保全の理念の発展の結果として、個別の保護区指定だけでなく、景域の評価や保全のあり方を示す計画システムを導入することとなったと考えることができる。

3-3 地域生態系保護の仕組み

1 景域とビオトープの概念

「ビオトープ（Biotope）」とは、「ある特定の生物社会（Lebensgemeinschaft）が存在する、空間的に区分可能な棲息空間の単位」、「ひとまとまりの生態系が存在する空間単位（Raumeinheit）」を意味し、ドイツ国内に存在するビオトープ区分のリストがすでにつくられている（表3-3-1）。

「景域（Landschaft）」とは、「地形、土壌、気候、水系（水循環）、植生、動物、人間がつける影響などの因子を通じて、ひとまとまりで特徴的に形づくられている、地上の土地の一部」（Schaffer und Tischler、1983年）と定義されており、これについても、ドイツ国内に存在する景域のタイプが類型化されている（図3-3-1）。

つまり、「景域」を生物学的に区分した空間単位が、「ビオトープ」である。同様に地質学的に区分すれば、ペドトープ、水文学的に区分すればヒドロトープ、微気候によって区分すればクリマトープというように、景域を構成するいくつかの空間単位の設定の仕方がある。

ドイツで現在取り組まれている地域生態系保護の特徴のひとつが、「ビオトープ」という空間単位を活用していることである。景域計画システムの目的は、自然保護・景域保全であるが、ビオトープが重要となっているのは、ドイツにおいては、とりわけ、動植物の種の保護が重要視されていることを反映している。このことは、連邦自然保護法の1987年改正時に、同法の中で初めてビオトープという用語が登場したと同時に、「種とビオトープの保護（Arten- und Biotopeschutz）」が充実されたことから、理解されよう。

¹⁸⁶ 「景域プラン」とは、ここでは、Landschaftplanの和訳として使っている。planとは、具体的な計画図を示すもので、「システム」とは異なることを明確にするためである。

表3-3-1 ドイツ国内に存在するビオトープのリスト

(「Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschland」 Jedicke, 1992年による)

●森林	●乾草地	●止水沼	●居住地
ブナ林	石灰質乾草地	湖	町の中心部
カシ・オーク林	半乾草地	池	住みこんだ街区
低地のカシ混交林	内陸砂丘および砂地の乾草地	沼	閑静な住宅地
日影の斜面および深い谷間の林	砂地ハイデ	水が流れて干りかかっている池・沼	事業所・工場のある住宅地
小川沿いの沃野にある広葉樹林	丈の高いハイデ	沼澤湖	村の中心部
内川沿いの沃野にある広葉樹林	かたい芝の草原	人通り・貯水池	建物
ハンノキ林	苔石	処理場の下水で汚染する池・沼	西菜・肉店
ゴブラ林	高い堤防	汚染された池	庭園
モミ林およびブナ・モミ混交林	鉄道路傍	アリの塚	美しい生け垣
トウヒ林	砂道・砂利道・小道	やせた森	芝生
松林	切り通し	●淡水域	植栽の緑地
その他の針葉樹林	焚火地	水	公園・墓地
皆伐された野原	●農地	湖	庭の木・村の木・町の木
幼い樹林	牧場および栽培作物の畑	山地の小川	居住地の中の空き地
保護林	中耕の必要な作物の畑	平地の小川	道
低木林・小高木林	片刈り飼料の畑	内川	街路および広場
沢林・群状更新林	農地の休耕地	川の端による段差	道および街路の緑地の緑地
島状の古木林	畑の畦の荒れ地	運河	●荒れた土地および正夏地
枯木・腐った枯木	ブドウの幼樹林	湖	湖沼・坑道
森林は道	ブドウ山の休耕地	●海岸	砂利および粘土採取場
●その他の森林	面木の畑	北海・バルト海沿岸	採石場・砂採取場
低い生け垣	●牧草地	砂・泥の干潟	採石場・砂採取場
中くらいの高さの生け垣	谷間の肥沃な牧草地	岩の多い海岸	採石場・砂採取場
高い生け垣	山の牧草地	砂浜	採石場・砂採取場
高木の生け垣	肥沃な牧場	急激海岸	採石場・砂採取場
壁のような生け垣	メマギヤの草地	バルト海の島の防壁	採石場・砂採取場
茂木道	肥料を施した草地牧草地	汽水域	採石場・砂採取場
独立樹	湿地の高草丈多年生草本の野原	塩分の多い牧草地	採石場・砂採取場
野原の中の島状の林	大小のスゲの生い茂った野原	堤防	採石場・砂採取場
果樹のある草地	牧草地の休耕地	堤防に囲まれた低湿地	採石場・砂採取場
果樹園	●湿地	海岸砂丘	採石場・砂採取場
円形の樹形の樹木	高位湿地	移動砂丘	採石場・砂採取場
休耕地	低位湿地	●高山	採石場・砂採取場
道路わきの植え込み	遷移湿地	アルプス地方の山林	採石場・砂採取場
	泥炭採取場	高山地帯の森林	採石場・砂採取場
		アルプスの暖性樹木のハイデ	採石場・砂採取場
		1000m以上の山地の牧場(夏に利用)	採石場・砂採取場
		アルプスの草地	採石場・砂採取場
		岩の割れ目および岩の野原	採石場・砂採取場

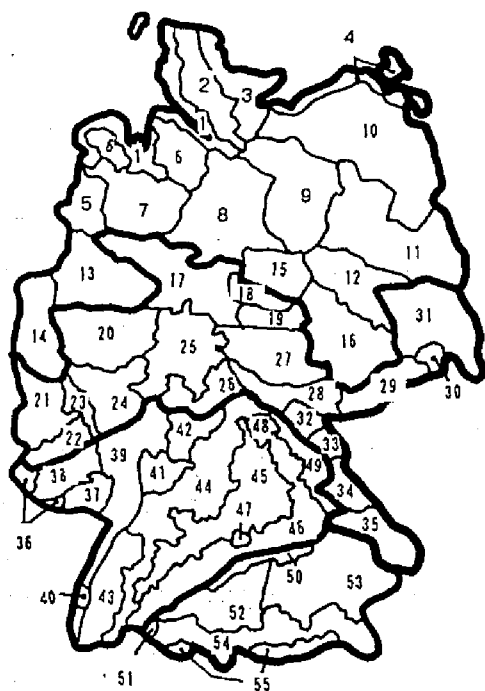


図3-3-1 ドイツ国内の景域タイプ

(「Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschland」 Jedicke, 1992年による)

景域区分

北部ドイツ低地

1. Nordseewatten und Marschenküste
2. Schleswig-Holsteinische Geest
3. Schleswig-Holsteinisches Hügelland
4. Mecklenburgische Küste
5. Emsland
6. Ostfriesische und Stader Geest
7. Diepholzer Geestplatten und Nienburger Wesertal
8. Lüneburger Heide, Aller-Urstromtal und Hannoversche Geest
9. Wendland, Altmark und Prignitz
10. Mecklenburgische Seenplatte
11. Brandenburgisches Platten- und Tiefland
12. Fläming, Elbe-Elster-Niederung und Dübener Heide
13. Westfälische Bucht
14. Niederrheinisches Tiefland
15. Nördliches Harzvorland und Magdeburger Börde
16. Leipziger Bucht

中部ヨーロッパ丘陵

17. Weser-Leine-Bergland
18. Harz
19. Südöstliches Harzvorland und Kyffhäuser
20. Bergisches, Sauer- und Siegerland
21. Eifel und Moseltal
22. Hunsrück
23. Mittelrheintal
24. Westerwald, Lahn und Taunus
25. West- und Osthessisches Bergland
26. Vogelsberg und Rhön
27. Thüringer Becken und Randplatten
28. Thüringer Wald und Schiefergebirge
29. Erzgebirge
30. Elbsandsteingebirge
31. Ober- und Niederlausitz
32. Frankenwald
33. Fichtelgebirge
34. Oberpfälzer Wald
35. Bayerischer Wald

南部ドイツ段丘

36. Saargau und Bliesgau
37. Pfälzer Wald und Westrich
38. Saar-Nahe-Bergland
39. Oberrhein-Untermain-Senke
40. Kalterstuhl
41. Odenwald
42. Spessart
43. Schwarzwald
44. Mainfranken und süddeutsches Gäuland
45. Schwäbisch-Fränkisches Keuperbergland und Albvorland
46. Schwäbisch-Fränkische Alb
47. Nördlinger Ries
48. Coburger Land
49. Oberpfälzisches Hügelland

アルプスおよびその山麓地帯

50. Donauiederung
51. Hegau
52. Iller-Lech-Riedelland
53. Niederbayerisches Hügelland und Oberbayerische Schotterplatten
54. Jungmoränen-Alpenvorland
55. Allgäuer und Bayerische Alpen

現在では、ドイツ国内や各州内のビオトープの分類はほぼ確定され、連邦レベルで保護されるべきビオトープ、州レベルで保護されるべきビオトープの設定や、州によるビオトープの分布地図づくり作業など、計画や保護プログラムなどに効果的に取り入れやすいような各種の情報が、ビオトープという空間単位を基盤として整えられてきている。

ビオトープは、景域の構成要素であるから、地球上のあらゆる部分はある種のビオトープであって、都市もビオトープである。ただ、生息する動植物種に着目した空間単位であるから、都市よりも農業地域、農業地域よりも自然に近い地域に、ビオトープのタイプは、多種多様になる。景域計画システム上でビオトープの「保護」や「再生」などが議論される場合には、地域生態学的に価値が認められるビオトープが中心となる。

保護すべき景域には、原生自然への近さに基づく分類が存在する。すなわち：

① Naturliche Landschaft 自然景域：原自然による、人間の干渉、影響のほとんどない景域。ドイツではアルプス山岳景域や海岸など特殊な地域に限られ、わずかしかな。従って、保護が最優先され、人間による干渉を避ける。

② Naturnahelandschaft 近自然景域：原自然が改変されているが、人間の干渉が少なく、自然に近く安定した、生態系も質の高い景域。河川工法等でも有名になった概念である。湿地ビオトープの再生などもこの種類の景域の再生を意味する。これは人間の努力によって増やすことができる景域であり、出来るだけ増やすことは景域計画システムの重要な目的である。

③ Kulturlandschaft 文化景域：集約化、機械化の進む以前の農業景域。すなわち、人間が干渉することによって維持される景域である。ドイツの国土の60%が農業用地であることを考えると文化景域の占める面積は非常に広い。このタイプの景域の質を高めることは、農業を粗放化することにつながるのだが、これは、各州で多くのプログラムとして取り組まれている。

景域プランは、一般に、その計画範囲内の土地の特徴を、土壌の分布や微地形、水系のまとまりや動植物相・植生によって、均質性のある土地ごとに区分し、得られた区分ごとに、各種の土地利用に対する敏感さや脆弱さ、耐性を判断しながら、土地利用の適性や管理の方向を決定していくことによって立案される(図3-3-2)。この作業で得られる土地利用適性と、実際の土地利用の状況のギャップに応じて、維持・改善・再生・放置などの保全のおおまかな(マクロスケールでの)方向性が、景域の発展目標として決定される。さらに具体的に、「どの土地をどのように使うか」を(ミクロスケールで)ビ

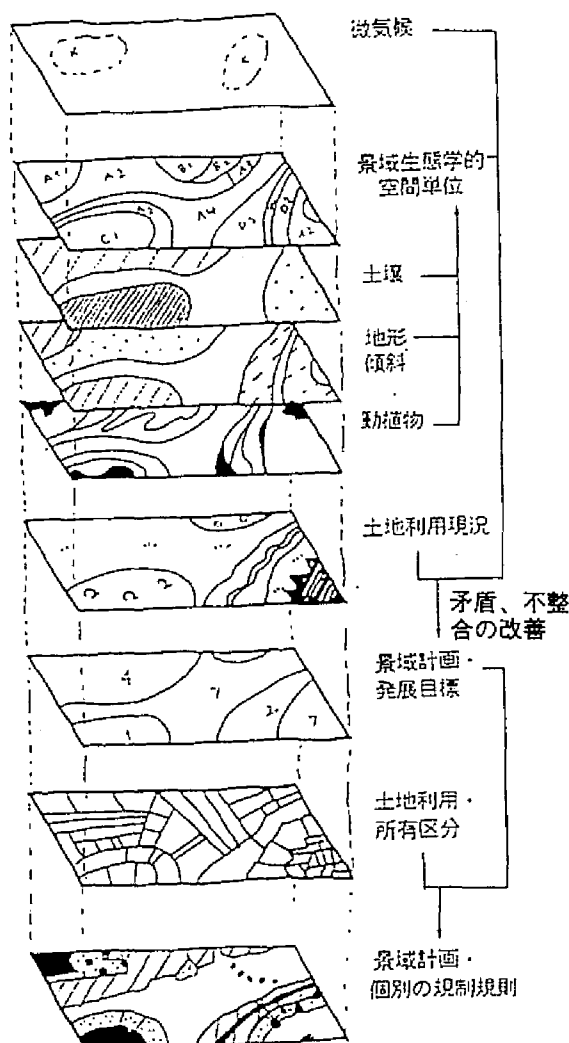


図3-3-2 景域プランの立案手順

オトープ保護プログラムや景域プランの保護区指定に反映させる際には、土地の利用単位・所有単位にみあった区分が必要である。ペドトープ、ヒドロトープ、クリマトープ、ビオトープ等の区分のしかたの中では、土地の利用形態に最も整合性のある区分がビオトープであると考えられる。動植物相が人間による攪乱＝土地利用によって最も複雑に変化すると考えられるからである。実際にビオトープ区分は、森林、農耕地、牧草地、居住地といった、土地利用の類型に応じて分類されており、地域生態系の成り立ちを表わすことができる空間単位であると同時に、土地利用の類型に整合する単位であったことも、ビオトープの利点であり、計画に広く適用できた理由であったと考えられる。

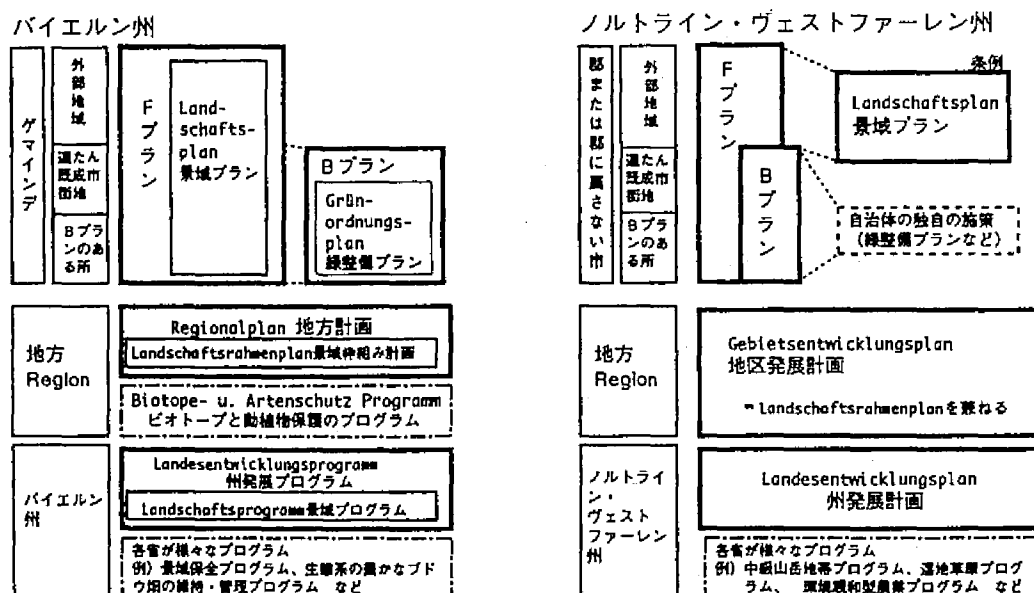
このように考えれば、ビオトープの意義は、景域の成り立ちを表わす区分として、土地の特徴の調査→土地利用の適性の評価→土地利用上の規制や規則の決定、という景域プラン策定の一連の作業の中で共通して使うことのできる空間単位である、と評価することができる。

2 景域計画システムのしくみ

1) 土地利用計画と景域計画システムの関係

連邦自然保護法第2章の第5、6条において、空間整備法（Raumordnungsgesetz）にもとづく土地利用に関する計画システムと景域計画システムの関係を規定している。各州は景域プログラム（Landschaftsprogramm）を、地方（Region）は景域枠組みプラン（Landschaftsrahmenplan）を設ける（ベルリン、ブレーメン、ハンブルグ州においては、州レベルで景域プランを設ける）。自然保護と景域保全の目的を実現するための、具体的な方法が景域プラン（Landschaftsplan）であるが、この策定主体は、連邦自然保護法では決定されていないものの、一般的には、市町村、もしくはその複数の市町村の連合、郡ごとにつくられている。これは、各州がそれぞれの州自然保護法（州によっては景域保護法という）を持っており、これが景域計画システムに関して、連邦自然保護法の枠組み

表3-3-2 バイエルン州およびノルトライン・ヴェストファーレン州の景域計画システム



の下で、具体的、詳細に関わる規定を決めている。

表3-3-2に、バイエルン州とノルトライン・ヴェストファーレン州の景域計画システムのしくみを示した。ノルトライン・ヴェストファーレン州では、景域プログラムや景域枠組みプランは、空間整備計画の州発展プログラムや地方の地区発展プランに一体化して兼用される。景域プランの策定レベルは、郡（Kreis）または、郡に属さない都市（Kreisfeistadt）であり、景域プランは、Fプランの策定範囲全体ではなく、外部地域に対してのみ策定される。外部地域以外の地域については、自治体郡や都市の独自の施策にまかされているが、例えば、デュッセルドルフ市では、緑整備プランを外部地域以外全体について立案している。アーヘン市では、Bプランのある地域では、それと連携する緑整備プランを立案し、外部地域以外全体には、樹木保護条例や保護すべき土地ごとに条例を設けて個々に保護区や保護対象の指定を行う方法をとっている。ノルトライン・ヴェストファーレン州の景域プランは、Fプランとは独立した、条例として策定されるプランであり、その内容は規制力をもっている。

一方、バイエルン州では、景域計画システムにかかわるプログラム・プランは、空間整備計画の各プログラム・プランの中の一部として含まれる。景域プランもFプランの一部として策定されるため、規制力に関しては、Fプランに準じ、行政のみに対して規制力をもつ、誘導指針としてのプランとなる。

2) 連邦自然保護法にみる景域プランの内容

連邦自然保護法は、保護区の種類、保護対象等の景域プランの内容についての枠組みを述べている。図3-3-3（太線の下線および枠組み部分は、1987年改定時に、変更あるいは充実化された部分を示す）に示すように、連邦自然保護法第3章「一般的保護・保全育成」の指針、第4章「自然と景域の特定の部分の保護・保全・育成」に述べられる、各種の保護区、保護対象の指定、第5章「野生の動植物種の保護と保全」に述べられる、ビオトープの保護や野生動植物に対する一般的な取り扱い

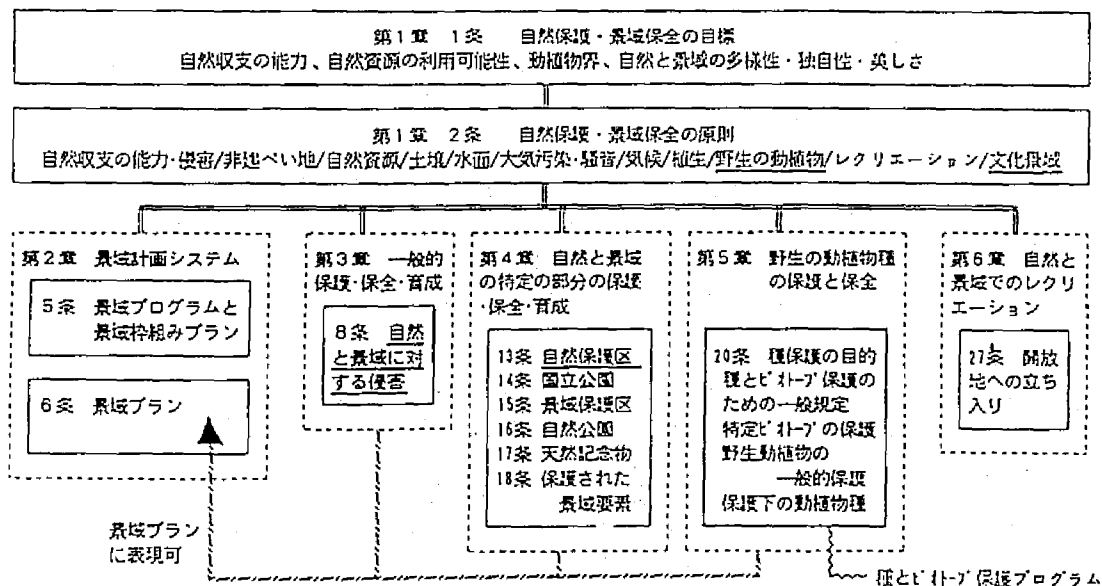


図3-3-3 連邦自然保護法

い指針、の3つの主題について、その具体的内容を景域プランに表現することができるが、位置づけられている。

第3章(第8条)は、「自然と景域に対する侵害」、すなわち、「自然収支の生命力、景域の概観を大規模に継続的に妨害する可能性のある土地の利用形態の変更」、を避けるように規定するものである。

表3-3-3 保護区・保護対象の指定根拠

自然保護区 (Naturschutzgebiet)	1.生物社会あるいは生物の所在地において特定の野性の動植物の種を維持、 2.学問的・自然史的・地誌的な根拠において、 3.稀少さとりわけ独自性、または卓越した美しさを根拠に、 自然と景域の全体或いは一部を保護する
国立公園(Nationalpark)	1.広域にわたり特に独自のもので、 2.概ねの区域において自然保護区の必要条件を満たし、 3.人間の影響を受けた状態がないか或いは少なく、かつ、 4.特に特色豊かな土着の動植物の状態が維持されている、地域
景域保護区 (Landschafts- schutzgebiet)	1.生態系の生命力、ならびに自然財産の利用可能性の維持あるいは再生の ために、 2.ランドシャフトの外観の多様性・独自性・美しさのために、あるいは、 3.保養のための特別な必要性のために、 自然と景域の保護が必要な地域
自然公園 (Naturpark)	1.広域にわたり、 2.概ねの区域において自然保護区か景域保護区があり、 3.レクリエーションに対するそのその場所の景域的な必要条件が特に独自の もので、 4.レクリエーションと観光に対する空間整備と州計画の原則と目標 にしたがって計画される
天然記念物 (Naturdenkmal)	1.学問的・自然史的・地誌的な根拠のために、あるいは、 2.稀少さ・独自性・美しさを根拠に、 保護が必要な指定単独自然生物であり、この規定は、切り離すことのでき ない周囲環境も考えに含めることができる。
保護された景域要素 (Geschützte Landschafts- bestandsteil)	1.自然収支の生命力を安全にする、 2.その場所の外観、景域の外観をいきいきしたものにし、整備し、維持管理 する、あるいは、 3.有害な影響に対する防衛のために保護の必要な、 自然または景域の一部。保護は、ある決った地域において、樹木、生け垣、 その他の景域要素の総体に及ぶことができる。

表3-3-4 連邦自然保護法によって保護が義務づけられるビオトープ

1 Moore Sumpfe Rohrichte Segen- und Binsenreiche Nasswiesen Quellbereiche Naturnahe und Unverbente Bach- und Flussabschnitte Verlandungs bereiche stehender Gewaesser (渾原、沼、アシやカヤの生い茂った湿地草原、湧水地、近自然的な損傷のない断面の小川・河川や止水域)
2 Offene Binnendünen Offene natürliche Block- und Geröllhalden Zwergstrauch- und Wacholderheiden Borstgrasrasen Trockenrasen Walder- und Gebüsche trockenrasen Standorte (内陸湖の砂浜、天然の岩石斜面、ハイマツまたはネズのかん木のあるハイデ、剛毛のある草の草原、乾燥草原、森林あるいはかん木のある乾燥草原)
3 Bruch-, Sumpf-, und Auwälder (断層林、沼沢林、河川等の中州林)
4 Fels- und Steilkusten Strandwälle Dünen Salzwiesen Wattflächen im Küstenbereiche (断崖や岸壁のふもとの砂丘、塩分をふくむ牧草地、崖地のなかの干潟)
5 Offene Felsbildungen Alpinerasen und Schneetalchen Krummholzgebüsche im alpine Bereiche (アルプス草原の中の断崖とアルプス地方の積雪のある谷のハイマツ林)

第4章では、6種類の保護区、保護対象が規定されている。これらのうち、「保護された景域要素」を除く5種類は、帝国自然保護法において既に実施されていたが、連邦自然保護法においては、これらの保護区に該当する地区・対象の自然・景域の特徴の評価が科学的（生態学的）なものとなった。表3-3-3は、連邦自然保護法の各保護区・保護対象の指定根拠をまとめたものである。

第5章「野生の動植物種の保護と保全」の内容は1987年改正時に大幅に充実化された。特に、第20条c「特定のビオトープの保護」は、具体的に保護を義務づけるビオトープを列挙したもので（表3-3-4）、ドイツの全国で保護が最も優先されるビオトープを決定したものである。また、この第20条は、いくつかの州で策定されている「種とビオトープ保護プログラム（Arten- und Biotopeschutz Programm）」の背景となるものである。

連邦自然保護法のもつ意義は、まず、①空間整備計画のプログラム・プランのそれぞれに、自然保護・景域保全についてのプログラム・プランを連携させたことにあり、これは、州、地方、自治体のそれぞれのレベルで、空間整備と自然保護・景域保全の整合性を考慮する機会を与えたことを意味する。次に、②とくに景域プランによって、法制定以前には、保護区や保護対象の指定は点的、線的、ゾーン的で個別に指定され、互いに孤立していたが、景域プランの導入により相互の関係を考慮するようになったという意義がある。さらに③景域プラン立案のための調査等を通じて、あらゆる土地に対しての生態学的な特徴を明らかにし、そのデータベースがつくられること、④自然保護・景域保全のための土地の重要性の判定の方法について、生態学的方法を用いること、をはっきりと述べたこと、これらの4点である。

3-4 景域プランの立案と運用

1 ノルトライン・ヴェストファーレン州の景域計画システムの概要

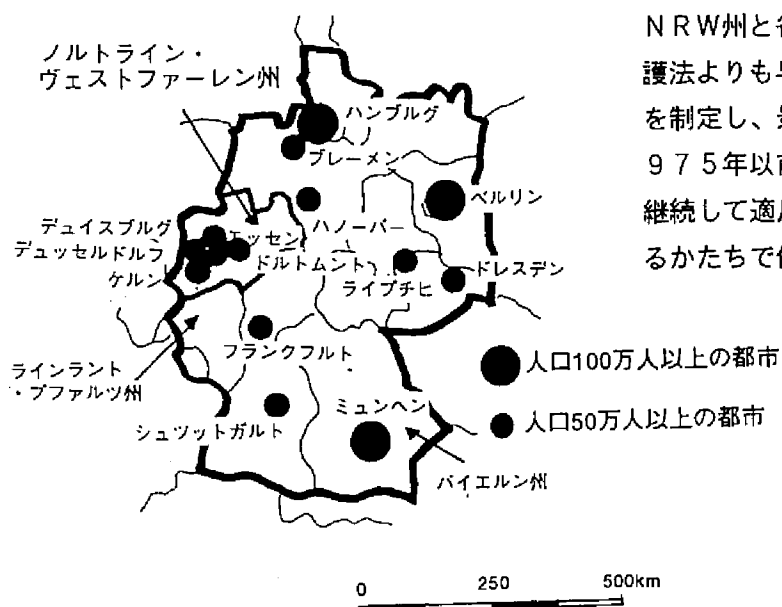


図3-4-1 ノルトライン・ヴェストファーレン州の位置

ノルトライン・ヴェストファーレン州（以下、NRW州と省略、図3-4-1）では連邦自然保護法よりも早く、1975年には州の景域保護法を制定し、景域計画システムの運用を始めた。1975年以前は帝国自然保護法を州の条例として継続して適用し、個々の保護区ごとに条例をつくるかたちで保護区指定が行われてきていた。現在の景域保護法は1980年に改正されたものをベースにしている。州が景域プログラム、地方が景域枠組みプラン、郡あるいは郡に属さない市が景域プラン、を策定することを決めている。1993年時点で、90の景域プランがすでに実施され、160のプランが作成作業あるいは、

策定手続き中である¹²⁷。

景域プランは、郡または市の行政範囲のうち、外部地域¹²⁸に対して、Fプランとは独立に条例としての拘束力をもったプランとして用意される。景域プランが策定されない地域（Bプランが用意されるべき地域）については、州法レベルでは規定しておらず自治体にまかされているが、緑整備プランを策定する、あるいは、アーヘン市（Aachen, Kreisfreistadt）では、樹木保護条例や個別の保護区・保護対象を個別の条例として指定して対応している。

表3-4-1は州法が提供する景域プランの計画内容の一覧である。保護区指定の他に、休閒地の使途、森林利用のための特別規定や、景域の成長等のための手段に関する項目を独自に設定している。

表3-4-1 景域プランにおける主な指定内容（NRW州景域保護法による）

自然と 景域の 特別 保護区	<ul style="list-style-type: none"> ・自然保護区 ・景域保護区 ・天然記念物 ・保護された景域要素（ビート） 	成長、 手入れ 開発の 手法	<ul style="list-style-type: none"> ・近自然的憩息空間の設計、または回復 		<ul style="list-style-type: none"> ・土地の整備と否になる施設の除去 ・再生のための土地整備 ・妨害になる施設の除去 ・手入れの手段
休閒地 のため の使途	<ul style="list-style-type: none"> ・自然遷移に任せる地区 ・再耕作、手入れ、または他の利用 		<ul style="list-style-type: none"> ・形成または植栽 ・樹木列 ・樹木集団 ・1本の樹木 ・細長い雑木帯 ・雑木集団 ・岸辺雑木林 ・生け垣 ・壁状生け垣 ・保護植物 ・林縁 		
森林利 用のた めの特 別規定	<ul style="list-style-type: none"> ・特定の樹種を除く、または特定の樹種を使った初植林 ・特定の樹種を除く、または特定の樹種を使った再植林 ・特定の利用目的の禁止 			<ul style="list-style-type: none"> ・レクリエーション整備の設計 ・散歩道 ・駐車場 ・寝ころんだり遊んだりする芝生広場 	

1987年末時点で、589ヶ所の自然保護区（計40,050ha）が指定されていたが、これは、州の総面積の約1.2%で州景域保護法制定前より3倍の面積である。NRW州は、全州面積の3%を自然保護区にする事を目標としていた¹²⁹。1993年時点では、1,245ヶ所の自然保護区（計883,700ha）と、目標を超えて大幅に増加している¹³⁰。

建設行政側のFプランと自然・景域保全行政側の景域プランが独立であるのに大きな矛盾を生じないのは、上位計画として地方発展計画を共有しているためと考えられる。また、景域プランとFプランが独立してはいるが、景域プラン策定時に、自然・景域保全行部局だけではなく、建設行政部局も参加して作業が進められる。

この州は、ルール工業地帯を含み、ドイツで最も人口が集中する、大都市を多く含む州である。景域プランが市街地を覆っていないことは、市街地のしめる面積が広い大都市においては景域プランの効果が十分でないことを意味する。例えば、州都デュッセルドルフでは、外部地域は市の約1割に過ぎないため、景域プランは非常に限定された範囲にしか用意されない。同市では、緑整備プランを充実させ、一般の景域プランに近い内容をとる形で補っている（表3-4-2）が、州法では、緑整備

¹²⁷ 「Zehn Jahre Umweltprogramm Nordrhein-Westfalen（NRW州環境プログラムの10年）」 Ministerium fuer Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen、1993年10月

¹²⁸ 「外部地域Aussenbereich」とは、Fプランにおいて、農業地域、森林地域などに指定されている、建築活動の原則不可能な地域である。

¹²⁹ 「Landschaftsplanung Nordrhein-Westfalen（NRW州の景域計画システム）」 Ministerium fuer Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen、1988年

¹³⁰ 注5に同じ

プランの内容に関する規定を決めておらず、自治体の判断にまかせているため、自治体によっては、都市・集落地区の内部の景域保全に十分取り組まれない可能性がある。

表3-4-2 デュッセルドルフ市の緑整備プランの構成

1.Oekologie Karte (エコロジー図) →都市生態系の状況をよりよくするための 計画の図 大気対流と通風、都市気候の改善を重視し、新鮮な空気が通る風の道を確保する 空気の交換がよくなるような措置、ビオトープの確保
2.Freiflaechen Karte (空地図) →公共空地として利用できる見込みのある 土地とその改善計画 個々の空地を、公共利用、私的利用、特定の集団が利用する等の利用可能性を考察 アクセシビリティ、騒音、設備改善などの措置 建物間、道路敷地のあまりのような放置されている空地を実際に使えるものにする
3.Gestaltungskarte (景観・まちなみ図) →都市構造・まちなみの改善図 歩行者路網、自転車路網、それらと関連させたグリーンネットワークの計画、 木々の維持や植樹、 まちなみの整備、などのFプランには記載できない計画

2 景域プランの策定と運用

1) ビオトープ概念が果たす役割

図3-4-2は、景域プランの作成のフローを単純化して示したもののだが、これらの作成手順の中で、「ビオトープ」という空間概念が重要な役割を持つのは、以下の4つの段階においてである。

①景域プラン作成のための基礎調査

景域プランをつくるときには、基礎データとして、地質、水系、気候・風、地形（傾斜度）、植生、ビオトープ現況、土地利用現況、交通・インフラ現況、観光施設現況、各現況の目標図等の図化が行われる。これらの（普通20種以上の）基礎データ図の一つとしてビオトープ現況図、目標図がつけられる。

②景域プランにおける保護区指定と保護の内容

連邦自然保護法における自然保護区の指定の根拠には、ビオトープとしての価値の高さを評価することが明言されている。また、NRW州の景域保護法では、自然保護と景域保全の原則を列挙した第2条の10において、野生動植物の保護に関して、その生息地点とビオトープは保護、維持、成長させねばならないとされている。これらから、各種の保護区には、それぞれ、保護区指定の根拠にビオトープの評価が述べられている。

また、NRW州が連邦自然保護法に規定されていた保護区「保護された景域要素」をさらに細分化して新設した、「近自然的生息空間の特別保護区」という保護区は、とりわけ貴重な保護対象物の存在する区域ではなくとも、地域生態系にとって意味のある場所を、かなり厳しい保護手段をもって指定できる区域が実現したものであるが、これはビオトープの分類を反映した指定となっており、ビオトープの評価に基づいて指定されている。

③ビオトープ台帳（図3-4-3）

景域プランの計画域に分布するビオトープの各々のゾーンについて、台帳がつくられる。特に、保護区指定に関しては、州に認可申請するための添付資料となる。州ごとに、台帳化のマニュアルを用意している。州はこれと並行して、州域全体のビオトープ図の作成作業をしている。

NRW州の台帳化マニュアル（1982年版、州生態学・景域発展および森林計画研究所が作成）により、台帳の内容についてみると、所在地や面積、標高などの基礎的なデータに加えて、

- ・ビオトープタイプ（表3-4-3のリストを使用）
- ・ビオトープの特徴のまとめ
- ・棲息する動植物と生息密度、とくに絶滅危機種（レッドリスト）に該当するもの
- ・ビオトープのネットワーク化の方針（マニュアルにある方針のリストから選択）
- ・周辺の土地利用
- ・さらされるおそれのある損傷、危険（マニュアルにある方針のリストから選択）
- ・価値評価、保護と維持管理のための手段（マニュアルにある方針のリストから選択）

等が記述され、地図や現況写真とともに台帳化するべく指示されている。

NRW州のビオトープ台帳化マニュアルに拠れば、ビオトープ台帳の成果は次のように生かされる。

- ・ビオトープ連結システムを計画策定すること
- ・自然保護区の保護に値することを証明する根拠として
- ・動植物の生息・分布地図台帳をつくるため
- ・種保護のためのプログラムを作成し実行するため
- ・景域プランあるいは地区発展プランの策定に役立てる
- ・道路建設および圃場整備計画に活用するため

このように、ビオトープ台帳は、景域プランのみならず、その他のプログラムや、景域計画システムの上位計画、道路や圃場整備などの他部門の建設計画にも活用されることがわかる。

④各種の保護プログラム

特定のビオトープの保護、維持作業、再生などを実施するためのプログラムである。NRW州においては、次に示すような、特定の地域や特定の保護対象に対する自然保

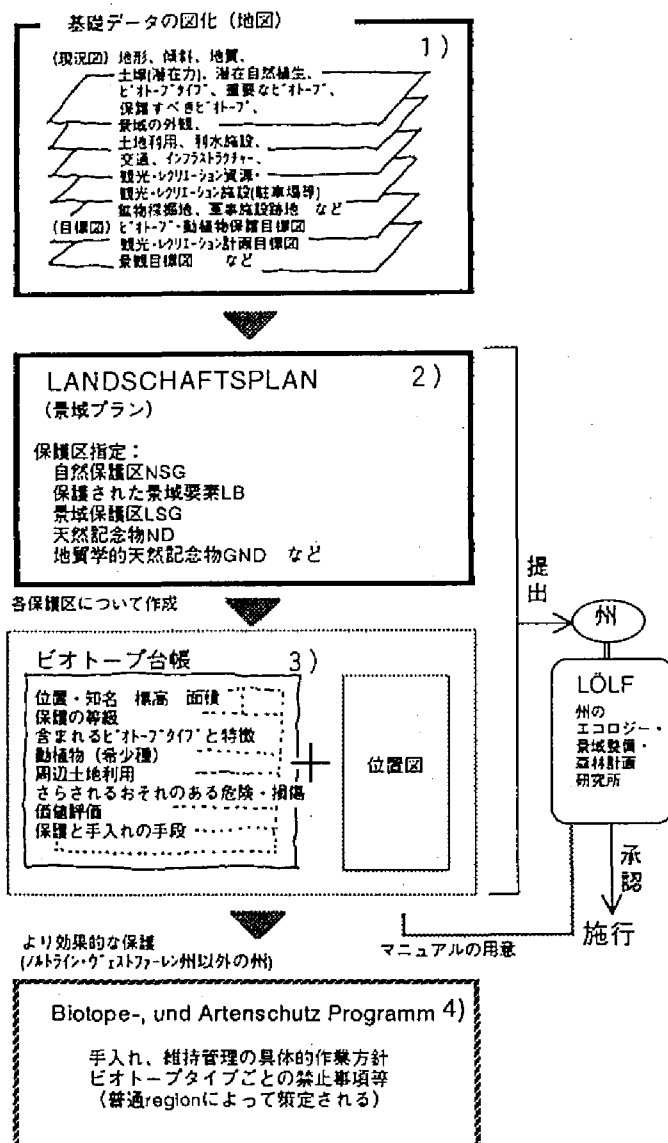


図3-4-2 景域プラン作成のフロー

[illegible]

図3-4-3 NRWバイオトープ台帳の作成例

●口は

ブナ林
オーク（カシワ）林
ハンノキ林
シラカバ林
ヤナギ林
ホウライ松
その他の樹木の混生林に雑草の叢生
（トネリコ・ササヅミ等）
その他の林床下の湧水（伏流水）の泉
トウヒ（トビエトウヒ）林
マツ林
その他の山頂部の森林
トネリコ林
オオナギ木林

●小さな村集落

田舎の中にある村集落
高、しげき
壁のような（高さ低くさいの）生け垣
高さ低い（くさいの）生け垣
庭辺村集落
釜米（＝水の利）または木の幹への
上方を降り込んだ木の列またはゲート
田舎路
出羽州

●湿地

高湿地、排水がたまってとどきとどき地
になる所、排水湿地
死なばら地
大きなスグやアシの森
小さなスグやアシの森
大きなスグやアシの森
水の通っている畑、牧草地
ぬかるみ（沼、乾田原（芝）
杉林ハイデ
沼地ハイデ
川原ハイデ草原
石炭層にはおおよび半乾性草原
赤土質草原
赤土質草原
ぬかるみの草原
牧場牧草地
光沢な牧草地
肥沃な牧場
湿地牧草地、湖沼地
やせれた（土質の）牧草地、やせた牧場
（牧草）
湿地の植物性（牧草、放牧地）、の牧
草されているもの
塩分の高い（塩害）

●水（水面上でている水域）

河、河
池
古代の水面？
小さな静水面
ハイマツの池、湿地の水たまり
貯水池
堰つて置った水面、人工の水溝
水路
式淵、下水溜り池（少しずつつも）
凍結されて（凍りつく）
風、急流
小川
堀
河川
人工運河
河口

●岩石地帯

岩壁、岩堆（巨岩の）
丸太の上上げであるところ、おぼろ
けの上上げであるところ（巨岩の）
は道端
置つてあるところ（置れずいぞひ）
洞窟、坑道
置き入れの入り口の条件のピクトー
画

●谷

休耕畑
耕作、田圃
地形
ダム、防風堤
げた山、富士
切り通し
道路または鉄道線の切り通し
丘陵
盆地
ぶどう園、栗畑のある谷間地
ぶどう園（山の斜面）
公園、墓地
埋没物、石造の埋没物
トンネル
穴地
荒れ地

護や景域の再生プログラムが行われており、維持管理マニュアル、実施のための補助金制度等が設けられている。

- ・ Feuchtwiesenschutzprogramm (湿地牧草地保護プログラム)

「湿地牧草地」ビオトープを保護するためのプログラム。粗放的な牧草地経営を行うためのプログラム

- ・ Mittelgebirgsprogramm (低い山岳地に対するプログラム)

山岳地の農業経営条件の悪い地域の農家を支援するためのプログラムであるが、このプログラムによって、支援を受ける農家に対して、山岳地の特徴的なビオトープや地域生態系を維持するために、粗放的農業を行う事や特定のビオトープの維持を行うことを条件として義務づけている (図3-4-4)。

- ・ Naturschutzprogramm Rhurgebiet (ルール地方のための自然保護プログラム)

工業公害によって、汚染された河川や土壌を再生するためのプログラムであるが、河川とその谷、放棄地におけるビオトープの再生等が含まれている。

- ・ Schutzprogramm fuer Ackerwildkraeuter (畑地の野生ハーブ保護プログラム)

畑作地帯において、圃場整備等で失われがちな、畔や生け垣に自生したり、休閒地に生育する野生のハーブを保護するプログラムである。畑作の粗放化等の対策を含む。

2) 景域プランの策定の手順 —アーヘン市景域プラン—

NRW州のアーヘン (郡に属さない市, Kreisfreistadt) を事例に、景域プランが策定されるまで、すなわち、基礎的な調査の実施からプラン作成までの経過に即して、景域の評価、評価のプランへの反映、プランの運用、にいたる策定の手順を考察する。

アーヘンは、NRW州の中の、ケルン地方 (Region Koeln) に属する、人口約24万人の地方中核都市である。市域面積は約16,080haであるが、景域プランの対象になる面積は、連たんした市街地・住宅地を除いた11,460ha (畑作農地約2,450ha、放牧・牧草地約4,910ha、森林地約3,167ha、道路他933ha) である。

① 景域プランの作成の経過

景域プランの策定に関わる経過を図3-4-5に示した。これによると、計画立案の過程で、まず、1973年ごろから景域プランのための基礎的な調査が行われ、1978年にその調査報告書^{註11}が作成されている。その調査の内容構成を図3-4-6に示した。1981年に市議会で景域プランの作成開始の議決がなされるが、その議会用資料として、景域プランの予想される内容と考え方についてまとめたレポート (以下、1981年レポートと略す)^{註12}が作成されている (1981年5月)。議会で景域プラン策定委任が1981年に議決されてから、最終的に現行の景域プランが発行されたのは1988年であった。

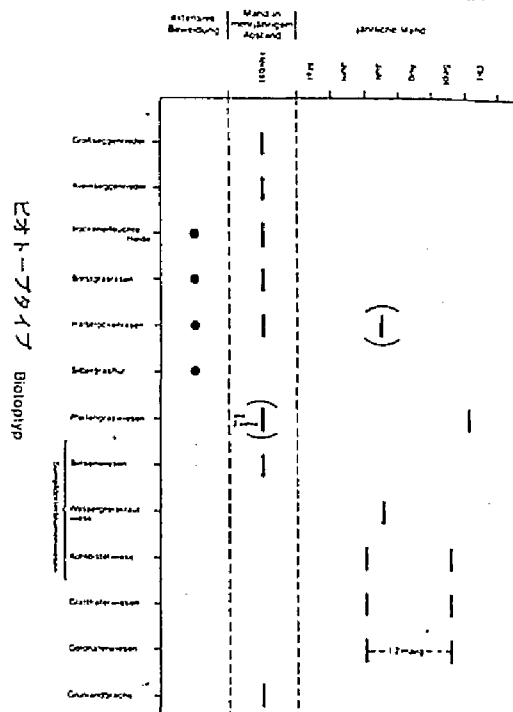
この間、ちょうど連邦自然保護法の制定や改定、州の景域保護法の改定、州による各種プログラムの発足など、自然保護・景域保全に関わる方法論の発展と並行して作業が行われている。とりわけ、1980年代後半以降のビオトープの登場がどのように計画策定に反映されているか、を特に197

^{註11} 「Landschaftsplanerisches Gutachten Aachen」 Der Oberstadtdirektor Baudezernat, Planungsamt, 1978年

^{註12} 「Stadt Aachen LANDSCHAFTSPLAN Einfuehrung」 Der Oberstadtdirektor Baudezernat, Planungsamt, 1981年

草地の場合

Pflegemaßnahmen	管理方法
-----------------	------



低い山岳地に対するプログラムによる自然保護に値する土地に
関する契約

und dem Land Nordrhein-Westfalen
- Land -
vertreten durch das Amt für Agrarordnung
wird folgender Vertrag geschlossen:

1.1 研究目的

Der Vertrag dient dazu, auf naturschutzwürdigen Flächen im Mittelgebirge Lebensstätten wandertierabhängiger Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensgemeinschaften zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln.

12 Geltungsbereich 契約が有効な地域

Der Bewirtschaftungsvertrag wird für folgende Grundstücke abgeschlossen:

Gesamtkunden

Fluren

Flurstecke (Teilflächen)

Groß (b)

Die Fläche ist im Katasterauszug gekennzeichnet.

Sondervereinbarung:

13 Pflichten des Bewirtshafers 賞賚者の義務

Der Bewirtschafter verpflichtet sich, während der Laufzeit des Vertrages die in § 2 benannten Grundstücke nur nach Maßgabe der vereinbarten Bewirtschaftungsmaßnahmen zu nutzen. Falls nicht besonders bestimmt, gelten folgende Verbote:

- Verbot der Entzerrung
- Verbot des Umbruchs und der Umwandlung von Grünland in Ackerland
- Verbot der Erwaufforstung
- Verbot des Einsatzes von Pflanzenbehandlungsmitteln

1.4 Pflichten des Landes 州の義務

Pflicht des Landes zur während der Dauer des Pflegevertrages eine Ausgleichsvergütung für die Erfüllung des Vertragsverhältnisses in Höhe von DM pro Jahr zu zahlen. Für nicht jährlich anfallende Sondervereinbarungen wird ein Betrag von DM/ pro Jahr gezahlt. Er ist für das Jahr bzw. Jahr und auf das untergenannte Konto überwiesen. Gesamt, Er ist (1 und 4) DM fällig im Jahr bzw. im Jahr Der Betrag wird bis spätestens zum 30. September für das laufende Jahr auf das Konto Nr. bei der überweisen. BLZ:

1.3. Vertragsdauer 契約の期間

Der Bewirtschaftungsvertrag beginnt am ____ 19__ und endet am ____ 19__.

Nach Ablauf dieser Zeit verlängert sich der Vertrag um weitere 5 Jahre, wenn nicht eine der Vertragsparteien 6 Monate vor Ablauf den Vertrag kündigt.

For den Fall, daß schon frühzeitig bekannt ist, daß der Vertrag nicht verlängert wird bzw. bei erstmaligem Abschluß eines Bewirtschaftungsvertrages gehen zusätzlich die §§ 2 (3) und 2 (4) der Allgemeinen Bedingungen für den Bewirtschaftungsvertrag.

1.6 Bestandteile des Bewirtschaftungsvertrags 契約書の構成

Bestandteile des Bewirtschaftungsvertrages. 天中 700 00 177/79

Land -

• Bewinghafter •

Orig. Datum

Orig. Datum.

Allgemeine Bedingungen für den Bewirtschaftungsvertrag

§ 1 (1) Der Vertrag bedarf der Schriftform.

(2) Mündliche Abreden haben keine Gültigkeit.

§ 2 (1) Die Laufzeit des Vertrages beträgt 5 Jahre.

(2) Nach Ablauf dieser Zeit verlängert sich der Vertrag um 5 Jahre, wenn nicht der Bewirtschafter 6 Monate vor Ablauf den Vertrag kündigt.

3) Wird der Bewirtschaftungsvertrag durch das Land NRW gekündigt, so muß dies ein Jahr vor Ablauf des Vertrages geschehen. Der Bewirtschafter kann nach der Kündigung durch das Land seine normale Bewirtschaftung wieder aufnehmen.

(4) Wird für eine Fläche erstmals ein Vertrag geschlossen, so hat der Bewirtschaftler die Möglichkeit, bis 30 Tage vor Ablauf eines Jahres, gerechnet von Vertragsabschluß an, den Vertrag zu kündigen. Wird für diese Fläche ein neuer Vertrag abgeschlossen, so beträgt die Laufzeit 5 Jahre.

(5) Das Land NRW ist berechtigt, den Vertrag fristlos zu kündigen, wenn die Verpflichtungen nach § 3 des Vertrages trotz Abmahnung nicht oder unvollständig erfüllt werden.

§ 3 (1) Die Ausgleichvergütung für den Bewirtschaftungs-
ertrag bis zum 30. September für das laufende Jahr fällig.

Hat der Bewirtschafteter seine Verpflichtungen in diesem Zeitraum nicht oder teilweise nicht erfüllt, ist das Land berechtigt, die Ausgleichsvergütung ganz oder anteilig zu kürzen bzw. zurückzufordern. § 2 Abs. 4 bleibt unberührt.

(2) Die Ausgleichsvergütung ist nach 4 Jahren zu überprüfen und an die wirtschaftliche Entwicklung anzupassen. Der Anpassung wird eine fachliche Stellungnahme der Landwirtschaftskammer, die bis zum 31. März des betreffenden Kalenderjahres bekanntzugeben ist, zugrunde zu legen.

§ 4 (1) Die Betreuung des Bewirtschafters erfolgt durch die Ämter für Agrarordnung als im Auftrage des Landes eigenständige Projektstellen. Diesem ist gestattet, nach Absprache mit dem Bewirtschaftler, die Fläche zu betreten und ggf. notwendige Untersuchungen vorzunehmen. Ausnahmen von den Bewirtschaftungsvereinbarungen, die den Vertragsschluß nicht gestatten und ohne Auswirkungen auf die Höhe der Ausgleichsvergütung blieben, können vom Projektleiter zugelassen werden. Die Ausnahme hat der unteren Landschaftsbehörde zur Erfüllung ihrer Aufgaben nach § 6 Landschaftsgesetz mitzuteilen.

図3-4-4 低い山岳地に対するプログラム

(Ministerium fuer Umwelt, Raumordnung, und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen 「Das Mittelgebirgsprogramm NRW」、1989年による)

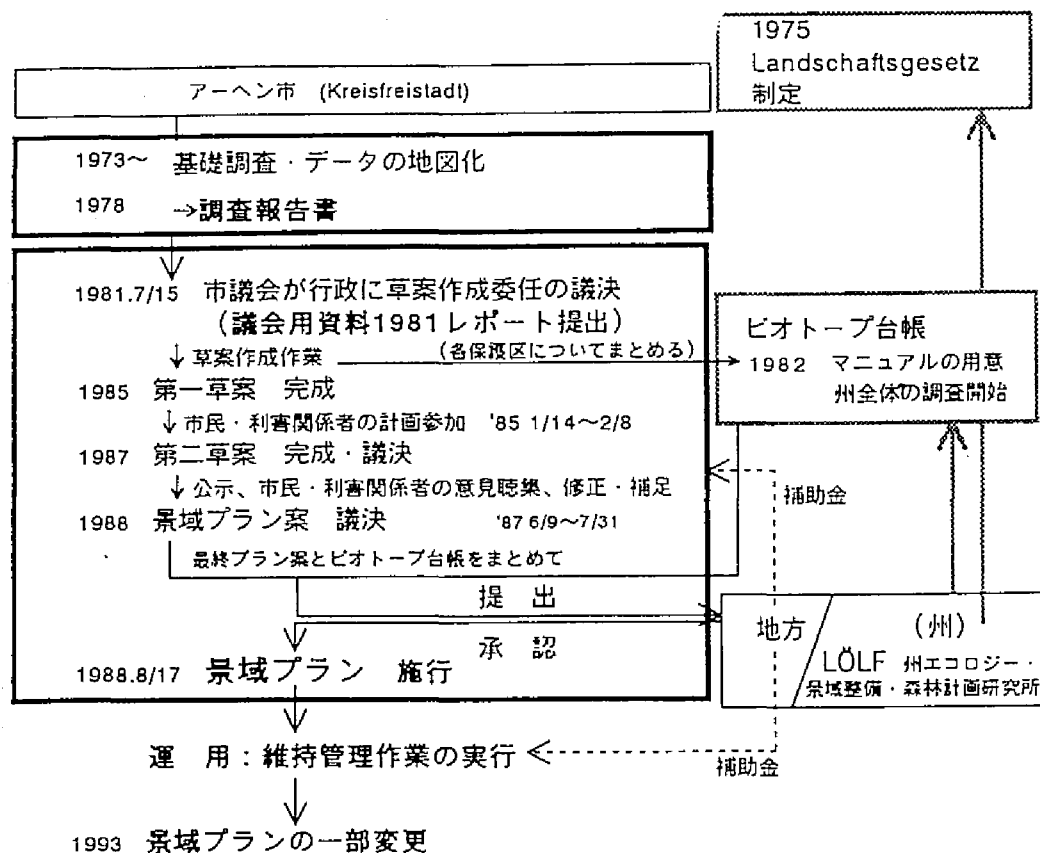


図 3-4-5 アーヘン市の景域プラン作成の経過

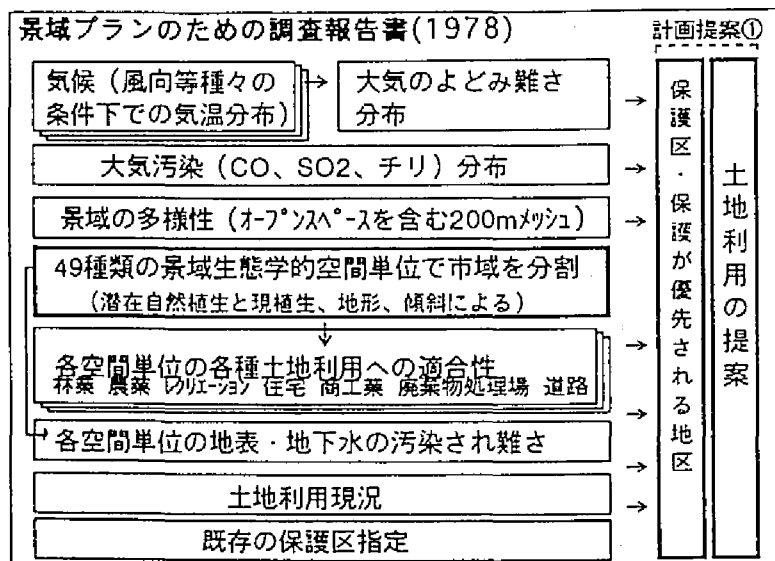


図 3-4-6 1978年調査報告書の内容構成

8年の調査報告と、1988年の現行プランの比較考察により明らかに出来る。

1978年の調査報告(図3-4-6)では、土地の利用や保護の提案を調査結果や地理学的気候学的データから導き出す方法として、計画域を49種類の「景域生態学的空間単位Landschafts-oekologische Raumeinheiten」に分けてそれぞれの単位の各種土地利用への適合性を判定する方法が採用されている。この調査で用いられた景域生態学的空間単位の分類は、潜在自然植生と現在の植

生、土地の起伏と、大地形をクロスして得られる分類が用いられている。各種土地利用のための必要条件(十分条件ではない)は、表3-4-4に示す項目が検討された。アーヘンの都心の南東に接し

表 3-4-4 土地利用の適性の判定に用いられた必要条件

土壌に関する項目	水収支に関する項目	気候に関する項目
土壌が厚い 土壌への栄養の供給がよい 土壌の通気性がよい 土壌の温度が中程度 生物の活性力が高い 土壌の表面が耕作しやすい 排水不良が少ない 土壌浸食・流出が起こりやすい 土壌への水供給が十分 踏みつけによる損傷に強い 降雨後乾きやすい 浸透水の浄化力がある	十分な降水量 地下水や滞留水への流入が少ない 永久湿地がない 氾濫や洪水がない 大きな地下水流がある	公害や大気汚染が少ない 積雪や凍結による損傷・被害が少ない 中程度の気温 遅霜・早霜の頻度が少ない 冷気の滞留が少ない 日照が十分長い 蒸し暑さの頻度、強さ、継続性が小さい 強風の頻度が小さい 霧や霜の頻度、継続性が小さい 大気との交換がよい
	地形に関する項目	その他
	平地～中程度の傾斜地 斜面の地滑りが起こりにくい 北斜面がない 断層がない 破砕された岩石が少ない	害虫の発生頻度が低い 広い丈夫な草原

表 3-4-5 コーネリーミュンスター地区についての調査報告：利用適性と保護の提案

単位	潜在自然植生～現植生	傾斜、地形	適した土地利用	保護の提案
6	Pruno-Frabinetum	河谷、低地	林業、粗放的レクリエーション	水質保護区
15	オーク・ブナ	河谷	山地・丘陵地 放牧地、粗放的レクリエーション (景域の多様性は概ね高い)	水質保護区
16				
31	Hainsinsien-ブナ	概ね急傾斜 円頂丘	放牧地、粗放的・集約的レクリエーション、住宅	廃棄物処理地も可
32		平地～中程度の傾斜		
33		平地～中程度の傾斜	放牧地、粗放的レクリエーション	
34		概ね急傾斜	放牧地、粗放的レクリエーション、森林地	
44	Perigras-ブナ	平地～中程度の傾斜	放牧地、粗放的・集約的レクリエーション 住宅	地下水汚染の防止 周囲の水質保護区に準じる
45		概ね急傾斜		
46		平地～中程度の傾斜	放牧地、従来通りの森林利用	
49	Tillio-コル	概ね急傾斜	自然保護区（従来利用は停止すべき）	自然保護区、水質保護区

て位置するコーネリーミュンスター地区を例にみると、中世以来の歴史を持つ古い集落と新興住宅地も含めた地区が図 3-4-7 のように 11 の空間単位に分けられ、表 3-4-5 に示すような利用の適性と保護の提案がなされている。このような提案が市全域（市街地も含む）について作成され計画提案として調査報告の結論となっている。

この提案については、1981 年レポートで、空間単位が 49 種と細かく分けられしかも 1 つ 1 つの空間単位が複雑な形状して分布していることが多く実際の土地利用と整合性が取りにくい場合があったことが反省されている。また、土地利用の適合性の判定に主眼がおかれており、地域生態系の保護のための考察は比較的大ざっぱであるが、実は、この調査と並行してアーヘンでは、F プランの策定が進められ（施行は 1978 年）ており、F プランの計画、すなわち土地利用の指針づくりに強く影響を受けたとも考えられる。しかしながら、大気の通風の悪さなどの、景域プランに重要な基礎データが収集され、この後本格的に景域プランをつくる過程で、この調査結果は大いに利用されている。つまり、1978 年レポートは地下水や大気、土壌などの特徴を

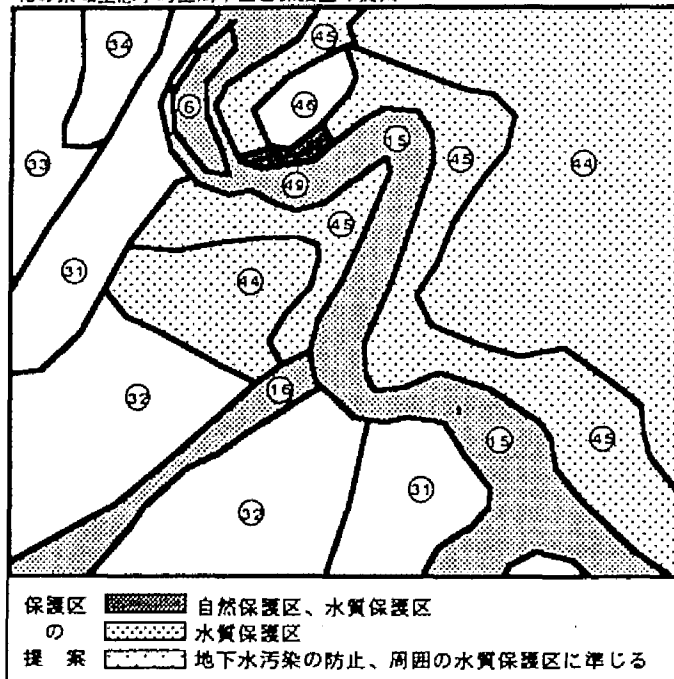
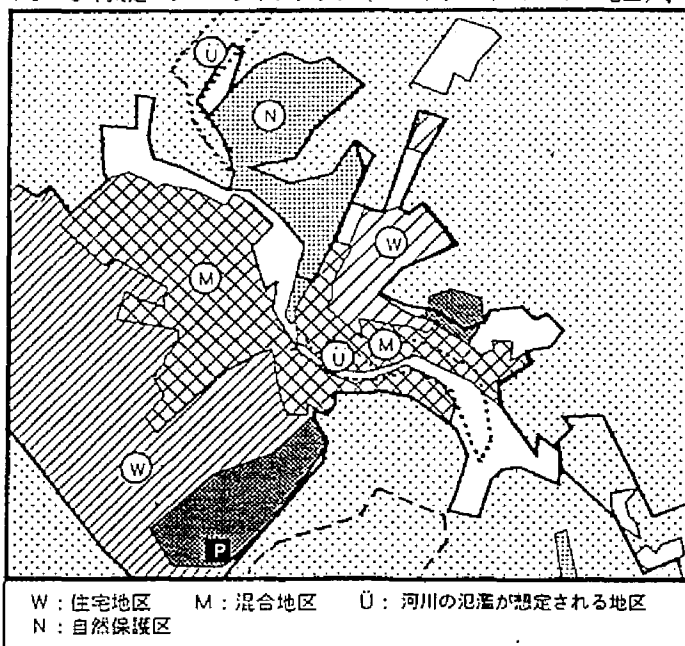
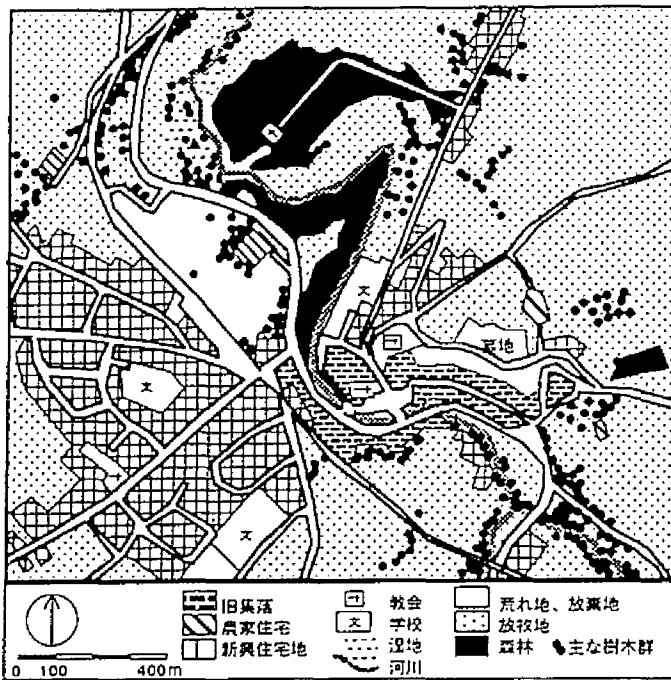


図3-4-7 1978年調査報告書におけるコーネリーミュンスター地区の景域生態学的空間単位の分布と保護区提案

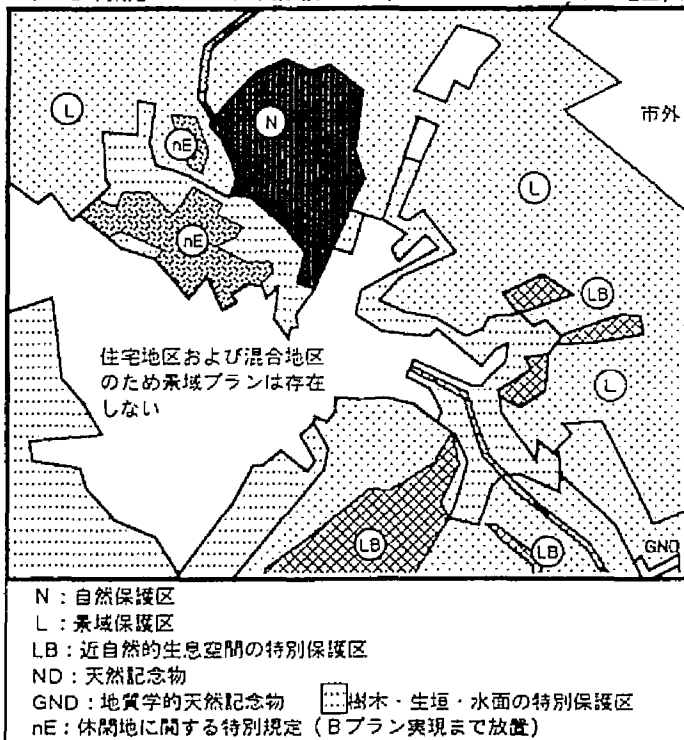


図3-4-8 コーネリーミュンスター地区のFプランと景域プラン

表3-4-6 1981年レポートにおける景域要素の評価

景域単位	1地下水に影響のある谷や川谷 2平地または斜面地のせき止め湿地 3バルザー丘陵の平地から波状地にかけての貧栄養湿地 4表土の少ない土壌浸食を受けている斜面地 5コーネリムンスター地区の古火山地形の地区で表土の少ない場所が点在する堅い石灰基盤にテラロッサ層の地域 6レス土地帯 等
価値の高いビオトープ	近自然的、希少な、侵害の恐れがある、ビオトープ/地質学的、地形学的、歴史的な文化景域を構成するビオトープ/約70地区
重要な景域の部分	近自然的、自然的な景域の構成をつくる要素となる部分/ アムステル川谷、ルースベルクの丘、インデ川谷、シュネーベルクの丘、等
景域の外観を構成し豊かにする要素	樹木列、並木、樹木集団、独立樹、石切場、崖地、湧水地/生け垣/河岸雑木林 /公営・騒音防止植樹帯/林縁の植物群落
侵害をうけている景域の部分	寒風による被害を受けている地区、ごみ捨て場、等

重視した、土地利用適性を判定する土地分級的な提案である。

次に、1981年レポートでの空間単位の考え方と土地の評価の方法についてみると、1978年の調査報告書との大きな違いは、空間単位として、土壌の状況によって分類した11分類が使われたこと、それぞれの機能評価のための項目は、

- ・生態学的機能：動植物のためのビオトープとしての機能/水循環のための機能/気候に対する機能/土壌浸食防止機能
- ・レクリエーション機能：粗放的レクリエーション/集約的レクリエーション

の6項目であり、さらに、価値の高いビオトープ、重要な景域の部分、景域の外観を構成し豊かにする要素、侵害をうけている景域の部分について、具体的な対象をあげて評価を行っている（表3-4-6）。1978年の報告書に比較すると、保護区指定や、景域の改善の手段（植林など）の設定を計画の目的としているため、土地利用の適合性判定ではなく、景域生態学的な価値やレクリエーション上の価値の評価考察を中心に行っていること、評価の仕方が、どのような動植物の生息場所となっているか、侵害の有無といった、ビオトープの保護の目的が強くなっていることが、大きな違いである。地表・地下水の汚染されやすさへの考慮は、1978年の報告書と同様、重視されている。

1981年に草案作成作業が開始してから、保護区指定のどのカテゴリーにあてはめるか、土地公有化の見通し、保護区に課する維持・管理作業の見込みなどを検討しつつ、立案作業が行われた。アーヘンでは、景域プランは条例となり維持・管理作業も土地所有者の義務となるため、同意を得ることが必要である。アーヘン市環境局へのヒヤリングによれば、土地所有者の同意を得られず保護区指定が実現しなかった例もあり、景域プランの立案には、土地所有者との保護区指定に関する話し合いが、重要な働きをしている。

② 景域プランにおける区域指定と保護の内容

1988年に策定された、景域プランにおける区域指定の構成は図3-4-9のようになっており、現在指定されている10カ所の「自然保護区」のうち、7カ所は景域プラン策定の際、新たに指定されたものである。「景域保護区」のほとんどは、1988年以前に指定されていた。「天然記念物」の約90%は1988年以降の指定、「近自然的生息空間の特別保護区」の全ては1988年以降指定されたものである。

・自然保護区（Naturschutz-gebiet、景域プラン中ではNSGと略記）

各種の保護区の中で最も保護が厳しい区域である。できるだけ自然の成長のプロセスを妨げないようにする。普通、散歩のための細道が設けられ（景域プランに明示）、一般の人はこの細道を出てはいけない。土地は公有化される。アーヘンでは、ほとんどが市有地、一部、自然保護団体所有地、ベルギーの自治体所有地があり、わずかに私有地がある。市が自然保護区の土地を買い取る時は、地方を通じた州の費用援助がある。維持・管理（危険な、ある

いは病気の木や枝の伐採程度）は、（所有者である）市が行う。

コーネリーミュンスター地区の現在約20haの面積をもつ自然保護区は、1964年に、石灰質の土壌と自然植生である広葉樹林の森（樹齢2～300年の樹林を含む）が現存し、しかも貴重な植物が多いことから約13.7haについては既に指定されていたが、景域プラン策定時に、隣接する粗放的な牧草地を含めた範囲に広げられた。これは、広葉樹の森の丘にはさまれた牧草地の谷のセットが生態学的、あるいは都市気候的に優れていると総合的に評価されたもので、貴重さだけでなく、地域生態系の総合評価に重点を置くという連邦自然保護法以降の特徴をよく表す例である。

・景域保護区（Landschaftsschutzgebiet、景域プラン中ではLSGと略記）

自然保護区より保護はゆるやかである。このランクでは、生態学的評価だけでなく、景色の見目の美しさなども重要な保護目的となる。農業や林業を行う地域も多く含まれるので、ほとんどの土地は私有地である。

・天然記念物（Naturdenkmal、景域プラン中ではNDと略記）

Naturdenkmalは直訳すると天然記念物となるが、ある樹齢以上の大木や学術的生態学的に重要な樹木（独立木あるいは樹木列・グループ）が指定対象である。アーヘン市では、約800（本またはグループ）が指定されている（景域プラン策定以前は約80の対象が指定されていたのみである）。指定された樹木は、許可なく伐採、枝うちをしたり、損傷を与えたりしてはならない。

・近自然的生息空間の特別保護区（Besonder geschützte Bestandteile fuer Naturnahe Lebensraeume、景域プラン中ではLBと略記）

「特別に保護された景域要素」の1カテゴリー。保護の厳しさは、自然保護区と景域保護区の中間



図3-4-9 景域プランの内容

である。景域保護区と重複して指定されている区域も多い。連邦自然保護法制定とともに導入されたカテゴリーであり、その地域の地域生態系に重要であると見なされるビオトープが指定され得る。ほとんどが私有地であり、一つの区域の面積も様々である。私有地に対して強い保護を要求できる特徴がある。

アーヘン市では、河川、湿地、落葉広葉樹林の森、雑木林、粗放的牧草地、湿地牧草地、粗放的果樹園などのビオトープが多く指定されている（表3-4-7）。多くの場合、維持・管理の一形式として、「粗放的に」利用することが要求されている。「粗放的利用」とは、基本的にはその「景域の持続的あるいは大きな変形を伴わない利用」であり、肥料や農薬の使用は禁止される。

・樹木・生垣・水面の特別保護区（Besonder geschützte Bestandteile fuer Baeume,Hecken,und Gewaessern、景域プラン中では略記記号なし）

これも、「特別に保護された景域要素」の1カテゴリーだが、保護は特に厳しくはない。樹木、藪、生垣などの植物の保護と、水面の形状変更の禁止が行われている。生け垣Heckeは、第2次大戦後の圃場整備などを通じて、農業地域から急激に減少したため、近年保護・再生が強調されている。鳥の生息空間となる、伝統的な田園景観を構成する要素のひとつである等として評価されている。

表3-4-7 近自然的生息空間の特別保護区の一覧

湿地帯	14	河川谷	11	オーク林	3
湿地牧草地	7	河川	27	薪炭林	1
湿地林	6	湧水地	2	石切場	3
湿地に立地する排水路	4	谷地形の草地	1	線路跡地	1
池	4	乾燥草原	1	浄水場跡地	1
養魚池	2	半乾燥草原	7	その他	11
雨水貯留地	4	果樹園牧草地	24		
河川岸斜面	2	耕地雑木林	3	合計	137カ所

・地質学的天然記念物（Geologisches Naturdenkmal、景域プラン中ではGNDと略記）

岩石や岸壁、湧水地・温泉源などのビオトープが指定対象である。アーヘン市付近は、中世以来の石灰石産出地であり、ヨーロッパ有数の温泉地であり、13ヶ所が指定されている。保護はかなり厳しく、変形・損傷や周辺の動植物、生態系を乱すことは禁じられる。

3) 景域プランの運用=景域管理を含めたゾーニング

・禁止される活動と必要な維持・管理

NRW州の景域プランは、それ自体に、具体的な景域管理の方法の規定を含んでいる。すなわち、それぞれの指定区域に対して、禁止される活動と必要な維持管理を決定している（表3-4-8、表3-4-9）。

州の景域保護法は土地所有者に必要な維持管理の実行を義務づけている。従って、自然保護区のほとんどは市が管理作業を行っている。市はまた、1年に1度（普通4月）全ての河川・湖沼を視察する。

近自然的生息空間の特別保護区や景域保護区のほとんどは私有地である。これらの土地では、プランに書かれた特定の活動の禁止の他には、維持管理は所有者の土地の利用を通じて行われる。

という発展があったと考察される。

実際に、アーヘン市では、1978年レポートの時点では、調査内容そのものは細部にわたるものの、調査結果を土地利用適性の判定という土地分級的な手法によっていたが、1981年レポートにおいて、ビオトープを重視した保護区指定の必要の判定手法をとった結果、小規模だが景域の多様性や近自然性に不可欠な様々なビオトープを抽出し、その評価も単独のビオトープというよりは、複数のビオトープが相互に連携してつくる地域生態系を重視するようになっている。その結果、景域プランの導入とともに、自然保護区の数と面積、天然記念物の数が大幅に増し、新たに近自然的棲息空間の特別保護区が新たに多数指定されるなど、保護あるいは維持管理を義務づけられる土地の面積が増大した。とくに、近自然的棲息空間の特別保護区は、民有地のままで公共買収しないままに、近自然的空間の維持を所有者の合意をもとに実施していくもので、保護区の増大の重要な背景となっている。

多様な保護区が景域プランにおいて指定されるようになったことの意味は、Fプランにおいては、農業用地、森林用地など、土地利用の類型のみがゾーニングとしてプランに記されていたものが、景域プランにおいては、景域の特徴、禁止事項、規則に関する記述と評価を伴ったゾーニング手法となっていることである。

3-5 都市設計と地域生態系の保全

1 都市における地域生態系保護の課題

Stich¹⁴⁾は、都市建設・計画において、地域生態系保全のために尊重すべき目標として、以下の5つを挙げている。

① 土壌・地表面保護

自然な生産力を維持することと、汚染の侵入を回避すること／人間と動植物の生存基盤としての土壌を保全すること

② 人間の健康保全と都市における生活習慣

③ 水面と水域の保護

物理的、化学的、生物的特性の急激な変化に対して、地表水と地下水を安全に守ること

④ 大気の清浄さの維持／気候保全／騒音対策

人間の健康への負荷をもたらすような場所での汚染の侵入と発生を減らすことを通じて、または、その土地に典型的な動植物を保証された量まで生育させることを通じて、空気の質を安全にすることと改善すること。／人間の健全さのために、または、その土地土着の動植物の立地のための要求として、必要な生物学的気候を維持し、再生すること。／人間と動物のために騒音の負荷を減らすこと。

⑤ 動植物保護

個々の動植物界の立地場所において、特徴的な、またはもっとも可能性の高い、動植物とその構造の多様性を維持し、発展させる。

¹⁴⁾ 「Stadtoekologie in der Bebauungspläne」 Stich、Bauverlag 1992年

さらに、「都市建設においては、どのような建物や施設を建設するかということだけを議論するのではなく、非建設的利用としての利用方法の適否を重点的に研究するべきである」と述べている。

都市地域において地域生態系の保全・改善のために考慮される手段には、以下のようなものがある。

① 壁面、屋上、屋根緑化

とりわけ大都市で、都心で新しく緑地を確保することが困難である中で、できるだけ緑の容積を確保するための手段であると考えられる。

② 緑地Gruenflaechenの創出と維持、粗放的利用

新しく緑地が確保することができた場合でも、既存の緑地を維持する場合でも、粗放的利用を優先することを意味する。「緑地（Gruenflaechen）」という範疇には、サッカーグラウンドやクラインガルテンなど様々な形態のものが含まれており、それぞれ、原地形の大改変をしない、農薬の使用の禁止といった対応が必要となる。

③ 地表に連結して立地するビオトープの安全の確保と成長

都市のように集約的な利用がなされる空間においても種やビオトープが存在する。特に、地面・土壌に直接連結しているものは保護が優先されるべきである。なかでも、老木大木、歴史的な庭園、水辺などが保護対象となる。

④ 建べい地における地表面の舗装の制限

透水性のある舗装を優先したり、できるだけ舗装せずに土や草地のまま地面を残す。かつて、都市美観のために街路をタイル類で舗装し目地を充填した場所でも、自然石で目地を土のままにしておく街路につくり替えるケースもみられる。

⑤ 河川・池の維持と近自然的設計

都市では、暗渠化されたりコンクリート護岸になった河川（とくに中小河川）が多く、近自然的な水辺に戻していくことが求められている。水そのものが、都市気候、地下水のかん養、美観、レクリエーションのために重要な要素であり、近自然的な水辺のビオトープは連邦自然保護法でも保護対象とされている。また、新開発の場所においても、水辺を創出しようとする工夫がみられる。

⑥ 雨（融雪）水の利用と処理

新住宅地などで、雨水の表流水を再利用する循環系をつくったり、道路からでる雨水は、ガソリン等で汚染されていることが多いので、一般の雨水とは区別して処理するなど、の工夫をする積極的な

表3-5-1 ノルトライン・ヴェストファーレン州の緑整備プランに関する一般的位置づけ

1.計画の目標
①都市構造を整え、まちなみを形成する
②グリーンベルトの接合・近接によるネットワーク化
③大気の交換をよくする（都市気候の改善、衛生）
④地下水の新たな形成、そのための舗装の制限と、降水の利用・処理
⑤緑を都市の中に配置する
⑥ビオトープのネットワーク化
2.計画の内容
①Fプランにもとづき、土地利用にかかわる指針を充実化する
②地域生態系に関する基礎的なデータ・図（地質、水、土壌、気候など）
③種々の利用要求とのコンフリクト
④社会的・経済的・法制度的条件との整合性

取り組みも見られる。水の自然収支に対して、新開発地からのインパクトをその敷地内で相殺することが、工夫されているのである。

①以外を除いて、全て、非建設利用すなわち空地となっている土地に基盤をおいたものであり、都市での地域生態系の保全のためには、都市内の非建設地をどのように計画するかが、重要な課題となる。

Bプランは、建設計画に伴って、敷地内の非建設部分に関する事項をも含めることができるが、より、一般的に施行し、もっぱら非建設部分を取りあつかっているのが、緑整備プラン（Gruenordnungsplan=GOP）である（表3-5-1）。

2 地表面の舗装・封印の制限

都市における地域生態系（都市生態系）の保全のためにまず第一に、地表面という環境媒体が重要な意味をもっている。例えば、Stich¹⁴⁾は、

「環境媒体である地表面の建設的利用はさまざまな影響をもっている。直接封印された場所における動植物の生息可能性は著しく破壊される。そこでは、自然な生産性と、人間と動植物の生存基盤としての機能はもはや担保されない。都市建設と地表面保護の間のコンフリクトは、地表面の建設的利用と地表面のもつ重要な自然機能の保全の間に同時に相互に決して両立しないことにある。建設的でない地表面の利用、たとえばレクリエーション空間としての利用等については、また別の考え方が有効であるが、それでも様々なエコロジー機能（例えば、様々な動植物の生息空間、地下水かん養、自然収支の基盤）を完全に維持しつつ利用することは不可能なのである。

このコンフリクトは、最も重大な地表面の機能の破壊としての建設的利用と、もっとも良好な地表面の機能の維持としての非使用（何の汚染も加えられないということも含まれねばならない）を、2つの極として対照させることを通じて統一的に明らかに示すことができる。」

とのべ、その重要な役割を論じている。

「地表面の封印」とは、一般に自然で、オープンな状態の土地の面積をせばめてしまうことを意味し、アスファルトやコンクリートや建物などで被覆してしまい、透過性のない、表土の土壌や植生の形成力のない状態にしてしまうことを意味する概念である。

封印されていない地表面の機能は、直接には、現在貯えられている、又はこれから浸透し地下水に加えられたり、土壌に貯えられたりする可能性のある水を、貯える、土中に通じさせる、汚染物をろ過する、といった水循環に関するもの、表土の土壌をつくる、動植物の生息空間となる、植生が立地することによって都市気候の緩和の働きをする、といったものである。したがって、都市の地表面の封印度をできるだけ減少させることの効果は、地下水を新たに作る力を維持する、高める、川の流れの変動を安定化させる、都市内の微気候の効果を補う、専らオープンで植生が立地する土地に依存している都市内の動植物を守る、ということである。

このような考え方を簡易に表す方法として、指数を導入して、その土地の土壌の機能の高低をはかる方法が考案されている。そのひとつが、Bodenkennwert（＝地表固有値、以下BKWと略す）を用いた表現方法である。

¹⁴⁾ 「Stadtökologie in der Bebauungspläne」 Stich、Bauverlag 1992年

BKWは0.0（＝完全に封印されている）から、1.0（＝自然な地表である）の値をとる。土地表面の構造のカテゴリーに応じて決まる係数である（表3－5－1）。0.9をとるのは、人工的につくられた土地でありながら、表土の土壌の形成、地下水の供給、地表水の浄化、気候の緩和、動植物の棲息空間であるビオトープを形成するなどの機能をもつものである。地表が封印されていなくても、人間による侵害がつよく、表土の土壌をつくる力のないものは0.6である。以下、舗装のなされ方によって、0.4から0.1の値をとる。

表3－5－2 BKWの値と地表面の構造^{注16}

BKWの値	地表面の構造
1.0	人間による侵害のない自然度の高い地面・水面
0.9	人工の水面・湿地（補償措置としてつくられたもの）
0.6	水が浸透しやすい地表面
0.4	小さな敷石による舗装（大きく隙間があげられている）
0.3	大きな敷石による舗装（十分な隙間がある）
0.2	人造石、タイルによる舗装（隙間がほとんどない）
0.1	隙間を埋めてある石敷、アスファルト、コンクリート
0.0	建物の建べい地

このBKWの値を用いて、ある地区全体の機能の値を算出した数値指標がBodenfunktionzahl（＝地表機能指数、以下BFZと略す）である。算出手法の手順は、BKWに、土地表面の透水性に応じてつけられた数値を面積割合に応じて加算したものである^{注17}。

$$Z = \sum (kn \cdot Sn) / S \quad \dots\dots\dots \text{BFZの算出式}$$

Z：BFZの値（ $0.0 \leq Z \leq 1.0$ ）

kn：地表面の封印の程度によって対応するBKWの値（ $0.0 \leq kn \leq 1.0$ ）

Sn：対応するBKWにあてはまる土地の面積

S：対象とする区域の全面積（ $S = \sum Sn$ ）

BFZを用いた、ある開発プロジェクトによるインパクトの評価法のフローチャートを図3－5－1に示した。対象となる地区はBKWの値ごとの土地に区分され、BKWと面積の積を加算した結果が、BFZである。BFZを、開発前の地区と開発後の地区について算出し、その値が低下しなければ、地表面の機能は維持されると判断する方法である。

^{注16} 「Stadtökologie in der Bebauungsplaene」 P.128 Stich、Bauverlag 1992年

^{注17} 同上

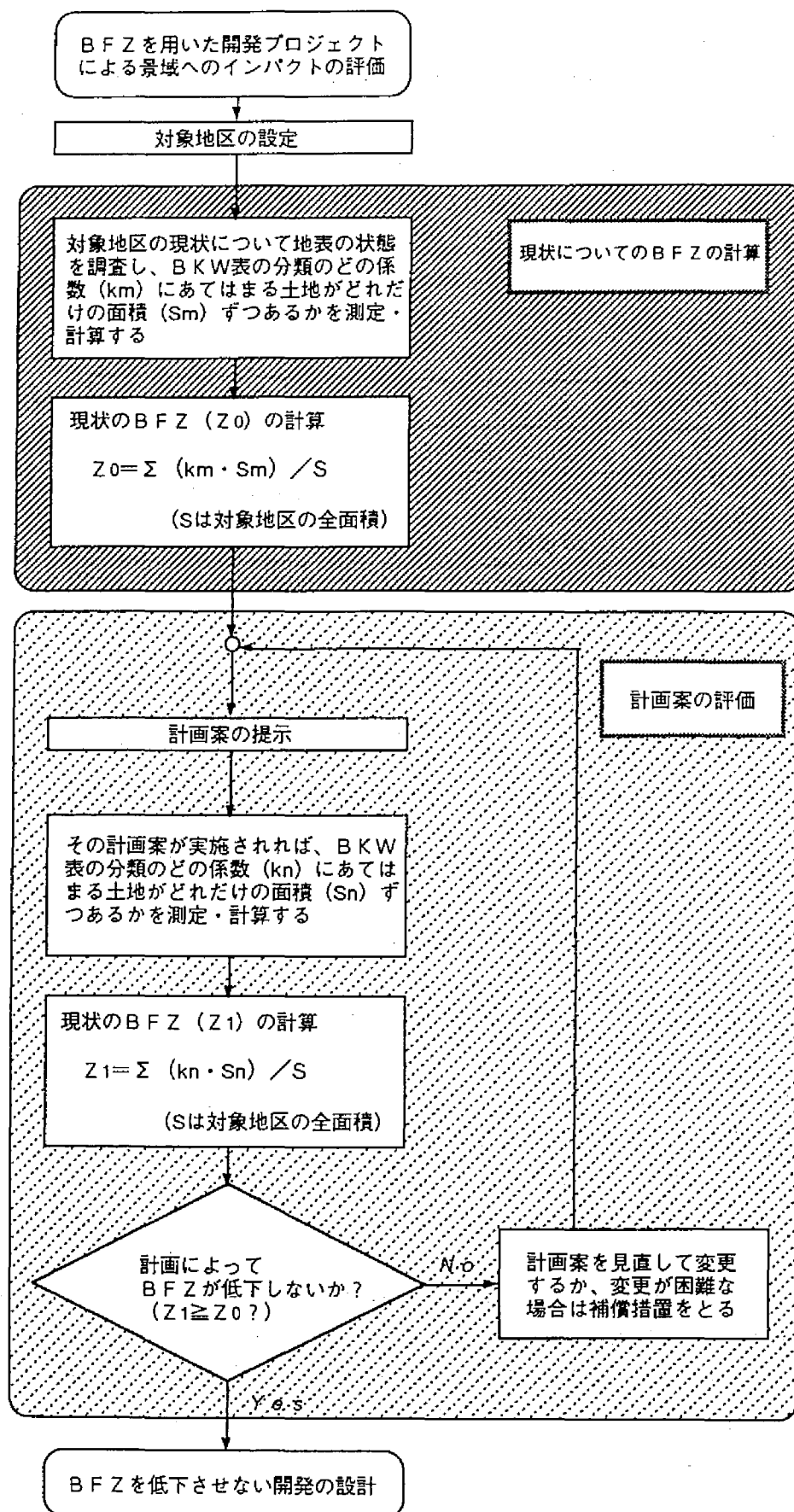


図 3-5-1 B F Z を用いた計画案の評価の手順

3 緑の体積

都市気候の改善にとっては、緑の容積が大きな役割を持っている。これは、光合成による熱の吸収によるものであるから、単位面積あたりの葉体積の違いを考慮して、植生が立地する土地は類型化される。緑の体積を示す数値を導入することによって、地区の緑の量の大小を相対的に示す指数に、GrunVolumenzahl (=緑体積、以下GVZと略す) は、異なる植生体の葉体積の合計を示す数値である(図3-5-2)。GVZはBFZと同様に、開発プロジェクト地区について開発前後の状況の比較に適用することができる。

文献によれば¹⁸⁾：

「ブッシュや樹林等の、葉体積の大きくなるものはより高い評価が与えられる。これは水面と同じランクに位置付けられるが、その根拠は、気候の均衡効果、とりわけ気温の快適化作用、空気の湿気を高めること、これらが一体として働いた結果としての冷気の製造、大気循環への貢献である。植物の持つ機能効果は、これらに加えて、太陽直射光や騒音の緩和、防風、ガスやほこりのフィルター効果がある。

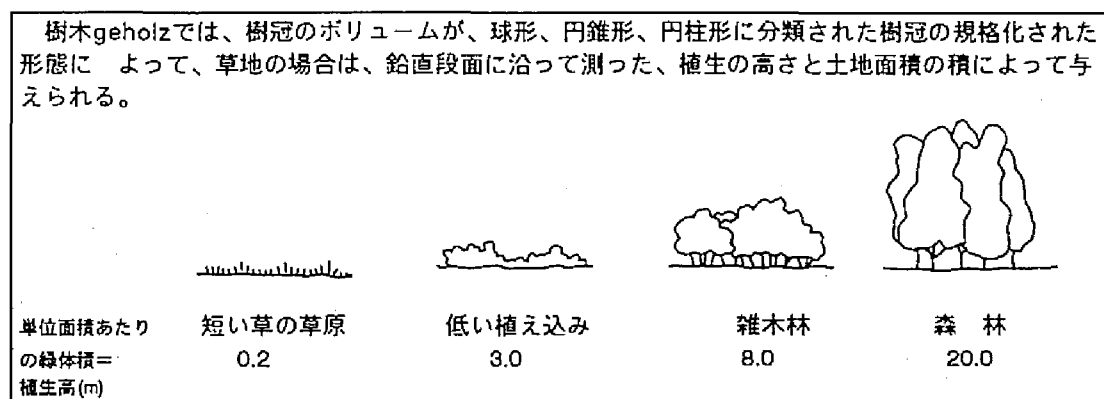


図3-5-2 植生の構造によって類型したGVZの値

森林地域は、植生層の低い土地と比べて、2倍の高さのエコロジー的生産能力を持っている。これは、森と比較した、草原、栽培植物やつる性植物の緑体積、蒸散、光合成についての専門的な情報によって、根拠を得られる。単一の植物のエコロジー的機能能力は、植生、植物体積に従属した等級づけによって色分けされる。」

このほか、植生には、ほこり等の吸着や騒音の緩衝帯としての役割も考えられるが、冬には落葉する樹林等の場合、ヨーロッパでは冬に大気への負荷(例えば家庭でのストーブの燃料による汚染(排出))が多いにもかかわらず、負荷の調停効果には、一定の限界があることになる。

4 都市的地域のビオトープ

都市的な地域には、比較的種類の少ないビオトープしか発見されない。都市とその周辺の地域生態系を連続性のあるものとして維持するためには、種の棲息が可能な重要なビオトープを維持することが必要である(表3-5-2)。ビオトープが立地する土地は、生息空間機能、水収支機能、気候機

¹⁸⁾ C.L.Krauseによる

能、土壌機能が存在する。これらの機能の豊かさを相対的に知るために、都市地域に見られるビオトープのタイプに応じて、重み係数を設定し、ある地域の全体の自然収支の豊かさを知る方法も検討されている（表3-5-3）^{注19}。

表3-5-3 都市的地域の重要なビオトープの例^{注20}

1. 都市地域では（仮して）他の土地利用に取って替わられるビオトープ ……… 森林、牧草地と耕作地、野菜栽培地、ワイン（ブドウ）畑丘陵		
2. 典型的な都市地域のビオトープ		
2-1. 面的ビオトープ （成熟したもの） 植物がよく根付いた公園 古い墓地 連続した庭 古い廃墟で自然遷移した ビオトープ （未成熟・侵害を受けるもの） 砂利の駐車場 土地利用転換中の休耕地	2-2. 線的ビオトープ （成熟したもの） 送電線用地等の傾斜地 運河の護岸石垣 並木・街路樹 旧市街の石垣・城壁 （未成熟・侵害を受けるもの） 鉄道線路の縁辺 送電線用地の縁辺	2-3. 小さな（点的）ビオトープ （成熟したもの） 独立樹木 灌木、やぶ 廃墟 地下貯蔵室、屋根裏 （未成熟・侵害を受けるもの） 樹木の切り株 街路の縁辺の小さな雑草地 小さな地面の亀裂

5 建設計画と補償措置^{注21}

建設・開発事業においては、まず保護すべきビオトープを壊さない（景域への侵害の回避）ことが優先される。侵害が避けられない場合には、なるべく侵害を小さくとどめるような代替案を模索する努力がなされる。これは、連邦自然保護法第8条によって、自然と景域に侵害を与えるような行為（宅地開発など）を行う者は、まず侵害を回避する努力を払い、回避不可能な場合には、補償措置をとらねばならないことが規定されている。これを原因者負担の原則というが、これをビオトープの場合について述べれば、新しくビオトープを創出しさえすれば既存のビオトープを壊してもよいのではなく、建設による利益、ビオトープを保護することによる利益の両方が検討され、どうしても侵害が避けられない場合に、その補償措置として新しくビオトープが創出される。（図3-5-3）

実際には、侵害を完全に回避することは、ほとんどの場合不可能であるから、1つの開発区域の中でビオトープの保護、創出などの手段が組み合わせられて用いられることとなる場合が多い。

図3-5-4は、ラインラント・プファルツ州の工場団地開発^{注22}の事例である。一部の森や樹木、オープンスペースの保存に加えて、緑地が大幅に建設用地に替えられる補償として、森・樹木のネッ

^{注19} 「Arbeitspapier Eingriffsregelung fuer Baugenehmigungsverfahren」 Der Oberstadtdirektor Aachen、1992年による

^{注20} 「Arten- und Biologeschutz」 G.Kaule、UTB Grosse Reihe、1991年 による

^{注21} ここで「補償措置」とは「Ausgleichmassnahmen」の訳として用いている。これは、失われた自然地と同等の価値と機能をもった土地で補うことを意味している（同等ではないができるだけ近いもので補う時はErsatz-massnahmenという）。

^{注22} 「Beispiele aus der Planungspraxis Landschaftsplanung Speicher - Beitrag zum Bebauungsplan der Ortsgemeinde Speicher (Eifel) "Erweiterung Gewerbegebiet"」 Bund Deutscher Landschaftsarchitekten e.V. (ドイツランドスケープ・アーキテクト連合)、1992年、による

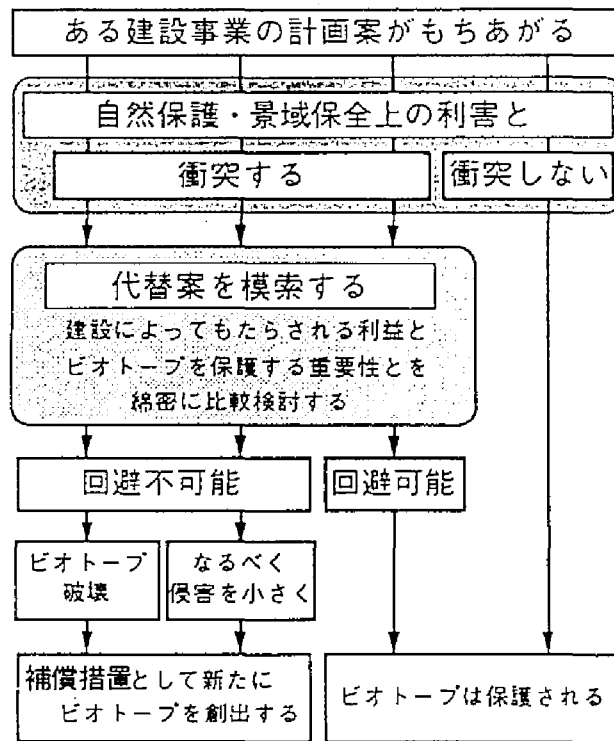


図 3-5-3 建設事業と補償措置

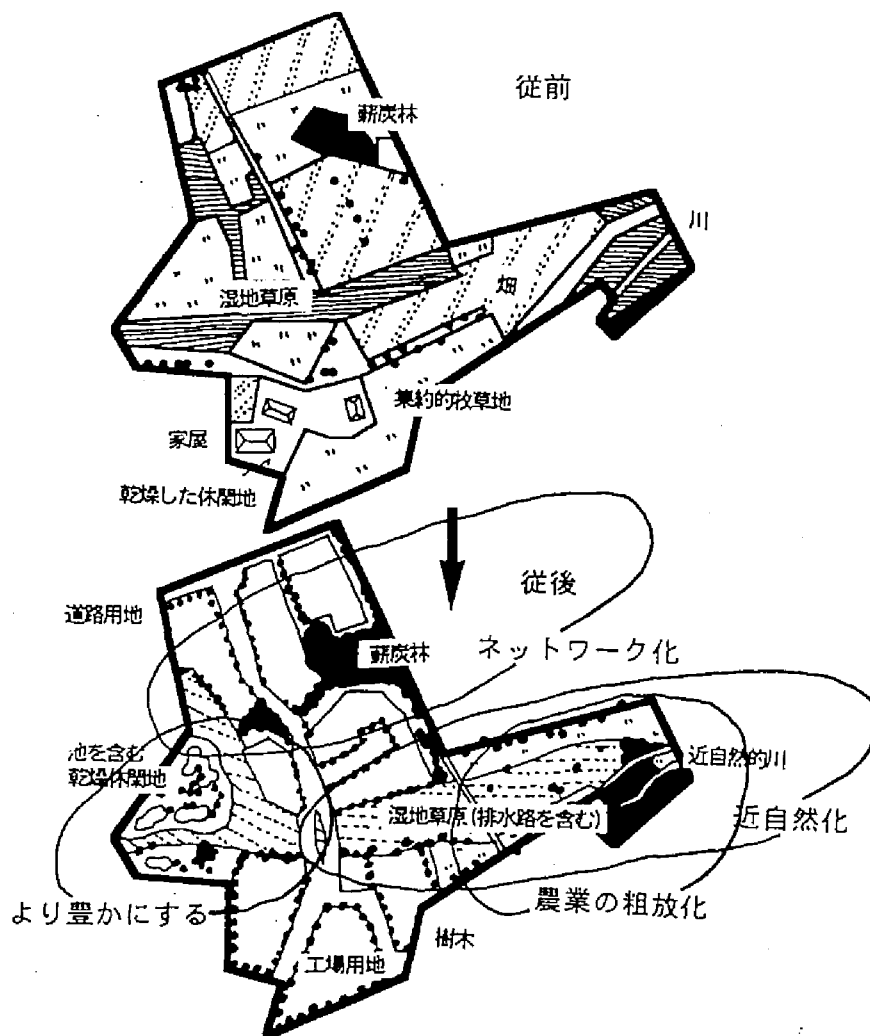


図 3-5-4 ラインラント・プファルツ州の工場団地開発の B プラン

表3-5-4 ビオトープタイプ別の重みづけ係数^{注2)}

0.0	浸透生のない土地（アスファルト、コンクリート、等）
0.1	植物の生えていない、封印されていない土地 運転中の線路
0.2	植物の生えた舗装 固定されていない（踏み分け）道とその自然発生的植物のある周辺 歩道(Strassenrand)、道路の周辺 ファサード緑化
0.3	屋根緑化、土をかぶった地下駐車場 集約的に耕作される畑
0.4	5年以下の先駆的なバイオゾーン（Pionierbiozoenen） 単調な庭garten、果樹植物園 クラインガルテン 種の乏しいFettweide富栄養放牧地 芝刈り場Scherrasen
0.5	果樹林のある、よいストラクチャーをもった庭 樹木がほとんどない、ストラクチャーの貧弱な緑地Gruenanlage、 公園Parkanlage、墓地 粗放的に耕作された、種の豊かな畑 鑑賞用木のブッシュ その土地の土着の水辺植生のない、負荷を負った水面
0.6	種の豊富な刈り牧草地Mahdwiese 5～15年の木が茂った放棄地 BauGBの§ 9、Abs. 2のZiffer20、25に指定されたもの（生け垣、樹木など） 土地の土着の樹種でない植林地
0.7	土地に合致した、土着の、10年以上の木のブッシュ
0.8	15年以上の木が茂った放棄地 年齢を重ねた樹木のある、ストラクチャーの豊かな公園、墓地 土地に合致した、栄養の少ない草原、湿地草原、乾燥草原 分散果樹林牧草地（枯死した木や、Mahdwieseなど） 樹木集団、単独古木、街路樹（樹木列）
0.9	広葉樹混交林Laubmichwaid
1.0	ストラクチャーの豊かな、農地雑木林／段階のある、森林の林縁 幼樹のある近自然的な森林 Bruchwald 半乾燥芝地、半乾燥ハイデ、乾燥芝地、乾燥ハイデ -rasen,-heide 葦原Roehrichtbestand ムーアMoore 雑木の水辺縁または葦原のある、負荷を負っていない水面 LG-NW § § 20、22、23、24に指定された土地

トワーク化、オープンスペースの利用の粗放化によるより豊かなビオトープの創出、隣接する自然保護区に対する緩衝帯を兼ねたビオトープの創出、州法の規定による湿地草原の保存等が含まれている。

^{注2)} 「Arbeitspapier Eingriffsregelung fuer Baugenehmigungsverfahren」Der Oberstadtdirektor Aachen、1992年 による

3-6 景域計画システムによる地域生態系保護の特徴

ドイツにおける地域生態系保護の特徴は、土地利用計画のシステムと自然保護・景域保全のシステムを連動させ、土地の利用、立ち入り、管理によって生じる人間の影響を、土地利用誘導のかたちで制御していることである。

2番目の特徴は、Fプランによって厳しく分けられた、内部地域と外部地域、すなわち、都市・集落的地域とオープンスペース、において、前者においては、都市的建設活動が及ぼす影響の抑制と、わずかながら存在するビオトープの保護、後者においては、ビオトープの保護、とそれぞれ位置づけが異なっていることである。

地域生態系の保護のためには、一般に、①土壌、水、大気をもつ地域生態系の基礎的な条件を保つ機能を維持する、②①によって維持される基礎的な条件の上に成立する動植物相を維持する、ことの2つに分けて考えることができる。したがって、都市・集落的地域については、①に重点をおいた計画、オープンスペースにおいては②に重点をおいた計画ということができる。

① オープンスペースにおける景域保全について

まず、オープンスペースの景域保全について、これが実行され得た背景を整理すると、第一にFプランは、自然保護・景域保全の観点からみると、もともと次のような利点を有していた。

- ・外部地域における建築活動が厳しく規制されており、オープンスペースがオープンなまま維持されることが保証されている。従って、景域プランの導入は、ある土地の従来の利用の範疇内での一部の制限（例えば、農業利用において、肥料の使用を禁止するなど）が生じるだけである。従って、景域プランによる制限について所有者・利用者の同意を得るのには、日本のように潜在的な宅地開発要求を放棄させる程の厳しい同意を得るよりは容易である。
- ・また、オープンスペースの大きな部分を農業用地が占めているが、農業用地における景域保全に関しては、戦後のドイツ農業の低迷、同時に農業そのものの集約化（特に、肥料、農薬の多用、圃場整備によるビオトープの消失）による景域破壊への反省の結果、ドイツの国土の50%以上を占める農業用地について、農業生産の向上よりも、むしろ生産を抑えて景域の保管理を重視する政策を、EUの共通農業政策（=CAP）による農業土地利用の粗放化に則って進めてきたという経過があり、このような方向は、オープンスペースに、元来の地域生態系を取り戻す方向と一致したものとなった。すなわち、景域保全が、農業政策と大きな矛盾をもっていないのである。

計画手法としての観点からは、

- ・Fプランにおいては、農業用地、森林用地など、土地利用の類型のみをもとにゾーニングが行われていたが、景域プランでは土地の利用や管理の義務と制限を供えた、ゾーニング手法という新しいタイプの土地利用計画となっていることが第一の特徴である。その結果、
- ・あらゆるオープンスペースについて、景域保全的な観点からの何らかの位置づけを与える作業が行われ、地域全体として系統だてることができる
- ・自然保護の考え方として地域生態系の保護、すなわちビオトープ保護を採用した結果、特に貴重でない普通の要素でも、その地域の生態系に重要な場合は保護が優先され得るという発展があったと考察される。

② 都市的地域における景域保全について

都市的地域においては、まず、土壌、水、大気が形成している地域生態系の基礎となる条件を保つことが景域保全の目的となっている。建設活動が土壌、水、大気におよぼす可能性のある影響からみると、必要な対策は、

- ・地表面の被覆の制限：新しい土壌が形成される可能性を保つ、水の透過性、保水性を保つ、植生の立地する可能性を保つ、水の浸透による浄化作用を保つ
- ・植生、とくに緑体積の確保：気候を緩和する、新しい土壌が形成される可能性を保つ、保水性を保つ、動植物の生息空間を保つ

が重要な目標である。さらに、

- ・ビオトープの保全・成長：都市に立地するビオトープの保全、および、周辺のオープンスペースとのネットワークによる、都市開発の影響の緩和など。美観を形成したり、レクリエーションのためにも有用である

ことが対策となる。

以上を整理すると図3-6-1のように、景域保全の計画的手法が示される。すなわち、まず、都市的地域とオープンスペースを峻別することである。その次の段階において、保護すべきオープンスペースは、全てに何らかの位置づけを与えて、保護・維持を確定する。同時に、与えられた位置づけに応じて、必要な維持管理を行うことが対策となる。都市的地域では、地表の封印の制限、緑の体積の確保、都市的地域のビオトープ保全といった地域生態系の基礎的な機能を維持することを対策とする。これを、計画システムがもつ役割と対応すると、従来から実施されていたFプランによって、景域生態学的分析を行いつつ策定することにより、土地利用の配置すなわち「都市的地域とオープンスペースを峻別する」ことが実施され、景域計画システムによって、オープンスペースと都市的地域のそれぞれにおける対策が実施されるという関係をもっている。すなわち、Fプランと景域計画システムという別系統（空間整備法と自然保護法）の計画が連携した2段階の計画であるといえることができる。

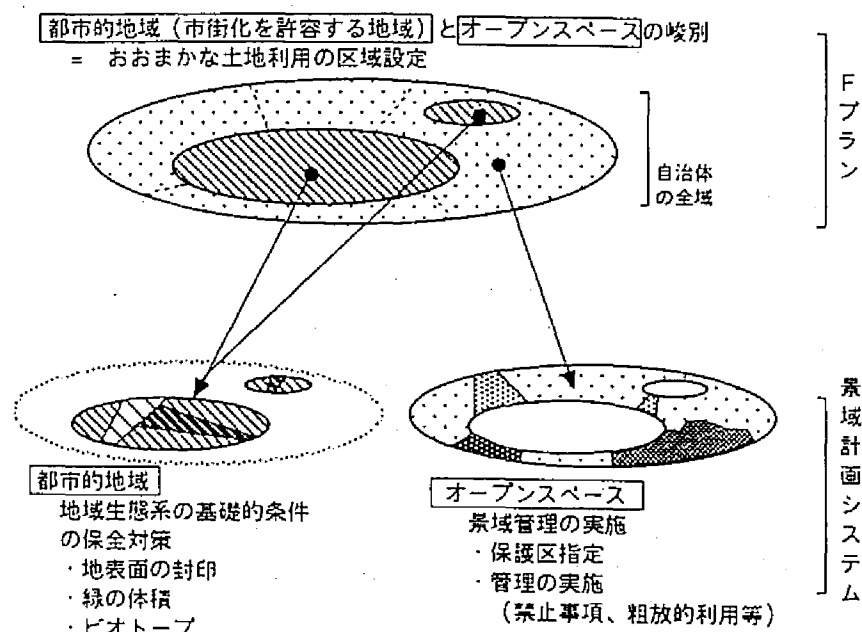


図3-6-1 景域保全の計画的手法

3-7 日本の法定土地利用計画との比較に見る景域計画システムの特徴

景域計画システムとの比較のために、図3-7-1に日本の現行法制度による法定土地利用計画および緑地の保護区指定を挙げた。これら地域制緑地は、日本においては、現在いずれも指定されている面積はそれほど大きくはない(表3-7-1)。

①自然環境保全法によるもの^{注24}：原生自然環境保全地域、自然環境保全地域

②都道府県の条例によるもの^{注25}：都道府県自然環境保全地域

①と②を合計して100,629ha、全国土の約0.3%である(1995年3月末現在)。

③自然公園法によるもの^{注26}：国立公園、国定公園、都道府県立自然公園

の合計が、5,326,606ha、全国土の約14%である。

④首都圏/近畿圏近郊緑地保全法によるもの^{注27}：近郊緑地保全区域、同 特別保全地区

⑤古都保存法によるもの^{注28}：歴史的風土保全区域、同 特別保全地区

⑥都市緑地保全法によるもの^{注29}：緑地保全地区

⑦生産緑地地区(三大都市圏のみ)^{注30}

④～⑦を合計して、約27,536ha、全国土の約0.07%である(1993年3月末現在)。

さらに、緑地の多い宅地である一般に、地域制緑地に含まれて扱われる、

⑧風致地区^{注31}：163,249haであり、全国土の0.4%(1993年3月末現在)である。

表3-7-1 日本全国における地域制緑地の指定面積

法律	地域地区名	面積(ha)	出典
自然環境 保全法	原生自然環境保全地域	5,631.0	環境白書より 1995年3月末時点
	自然環境保全地域	21,593.0	
都道府県条例	都道府県自然環境保全地域	73,405.0	
自然公園法	国立公園	2,051,190.0	緑の基本計画 ハンドブックより 1993年3月末時点
	国定公園	1,332,370.0	
	都道府県立公園	1,943,046.0	
首都圏/近畿圏 近郊緑地保全法	近郊緑地保全区域	96,857.0	緑の基本計画 ハンドブックより 1993年3月末時点
	同 特別保全地区	2,639.2	
古都保存法	歴史的風土保全区域	15,379.0	
	同 特別保全地区	4,532.2	
都市緑地保全法	緑地保全地区	809.8	緑の基本計画 ハンドブックより 1993年3月末時点
生産緑地	生産緑地地区	15,319.0	
都市計画法	風致地区	163,249.0	
	面積計(ha)	5,726,020.2	

=全国土の約14.77%

^{注24} 「平成8年版 環境白書 総説」環境庁編、大蔵省印刷局、1996年

^{注25} 同上

^{注26} 同上

^{注27} 「緑の基本計画ハンドブック」(社)日本公園緑地協会編・発行、1995年

^{注28} 同上

^{注29} 同上

^{注30} 同上

^{注31} 同上

これらの地域制緑地のうち風致地区は、建ぺい率や建物の高さなどの建築規制がかかるものである。厳密には、緑地ではない。原生自然環境保全地域と自然環境保全地域・国立公園・国定公園・都道府県立自然公園のうちの特別地区（地域）は、凍結保存に近い、厳しい保護を行う区域である。以上のように、地域制緑地に指定されている緑地は、国土のおよそ14から15%に過ぎない。

都市計画区域については市町村が緑の基本計画を策定し、計画的に都市の緑化を図っていく計画をつくることになっているが、実際に緑地の保護区指定や公園指定のような法制度にもとづいた「緑地」に対する計画の部分は、図3-7-1の(3)~(5)の部分である。緑の基本計画自体は、上に上げた地域制緑地の他には、ほとんど土地利用を制御する手段をもっていない。これらの結果、日本では、緑地に対する土地利用計画が、図3-7-2に示すように、緑の全体のうちわずか一部のみが地域制緑地に含まれるのみである。また、緑の基本計画も都市計画区域を主な対象地域とするため、緑地の全体を把握するものではない。

このような比較的厳しい保護区が緑地のわずか一部のみに含まれる状況は、景域計画システムを導入する前のドイツにおいても同様の部分があった。例えば、自然保護区等は、全国土の1%のみ（旧西ドイツ地域）、自然公園で16.8%のみ（旧西ドイツ地域）等⁴³²のようであったからである。景域計画システムの導入は、緑地全体を対象として、保護あるいは維持管理など様々な強さの制限や保全を指定することになった。このため、土地利用制御上の位置づけのない緑地が見られなくなった。

これに比べると日本では都市計画区域内に緑地としての土地利用を指定するようなカテゴリーが極端に少ないことがわかる。図3-7-1にあげたもののうち、生産緑地地区、近郊緑地保全区域、さらに古都保存法による歴史的風土保全区域は、大都市圏や古都特定の等の都市にだけ適用される制度であって、地方圏では、緑地保全地区と風致地区程度しかない。開発を制限するという点では、保安林と農振農用地区域も開発規制の一種として緑地の維持に貢献しているが、これらは、地域生態系の保全という視点からみたものではなく、その設定・解除時に維持管理や地域生態系保全は主たる条件として扱われるものではない。

景域計画システムは、わずかな一部分の緑地保全のみでは地域生態系の保護のためには不十分であるために、地域生態系の保護や維持を目的とした緑地指定のカテゴリーの充実を行い、それらを取り扱う独自の計画システムを導入し、都市や農林地にも区域指定で覆った取り組みである。このようにみれば、都市計画区域内外を取り扱うような基本計画と、緑地指定のカテゴリーの多様化をもって、地域生態系保護の視点からの位置づけのないまま残る緑地をできるだけ減らすことが必要であると思われる。

一方、都市計画区域内外を取り扱うような基本計画と、地域生態系保護の視点からの位置づけを緑地全体に適用することは、作業としては可能であるが、実際に何らかの保護区として指定したり、景域管理を課す際には、土地所有・利用者との合意が得られるか否かが最重要な課題である。ドイツでもこの段階で根気よく行政と土地所有・利用者が話し合いをもっている。Fプランにおいてすでにオープンスペースにおける建築活動が厳しく規制されていることは、保護区の指定を受け入れる条件を緩和している。州による各種のプログラムを利用することによって、景域管理により増す作業負担を助成することが可能なこともある。これに対して、日本の場合は、とりわけ地方中小都市の場合、線引きがなされず、建築規制のある地域がかぎられており、まず、緑地における建築可能性を捨てて緑地の維持に同意することから合意を形成せねばならず、土地所有・利用者との合意において相当の努力

⁴³² 「Naturschutz und Landschaftspflege in der Bundesrepublik Deutschland」 Bundesministerium fuer Ernaehrung, Landwirtschaft und Forsten（ドイツ連邦食糧・農業・林業省）、1978年

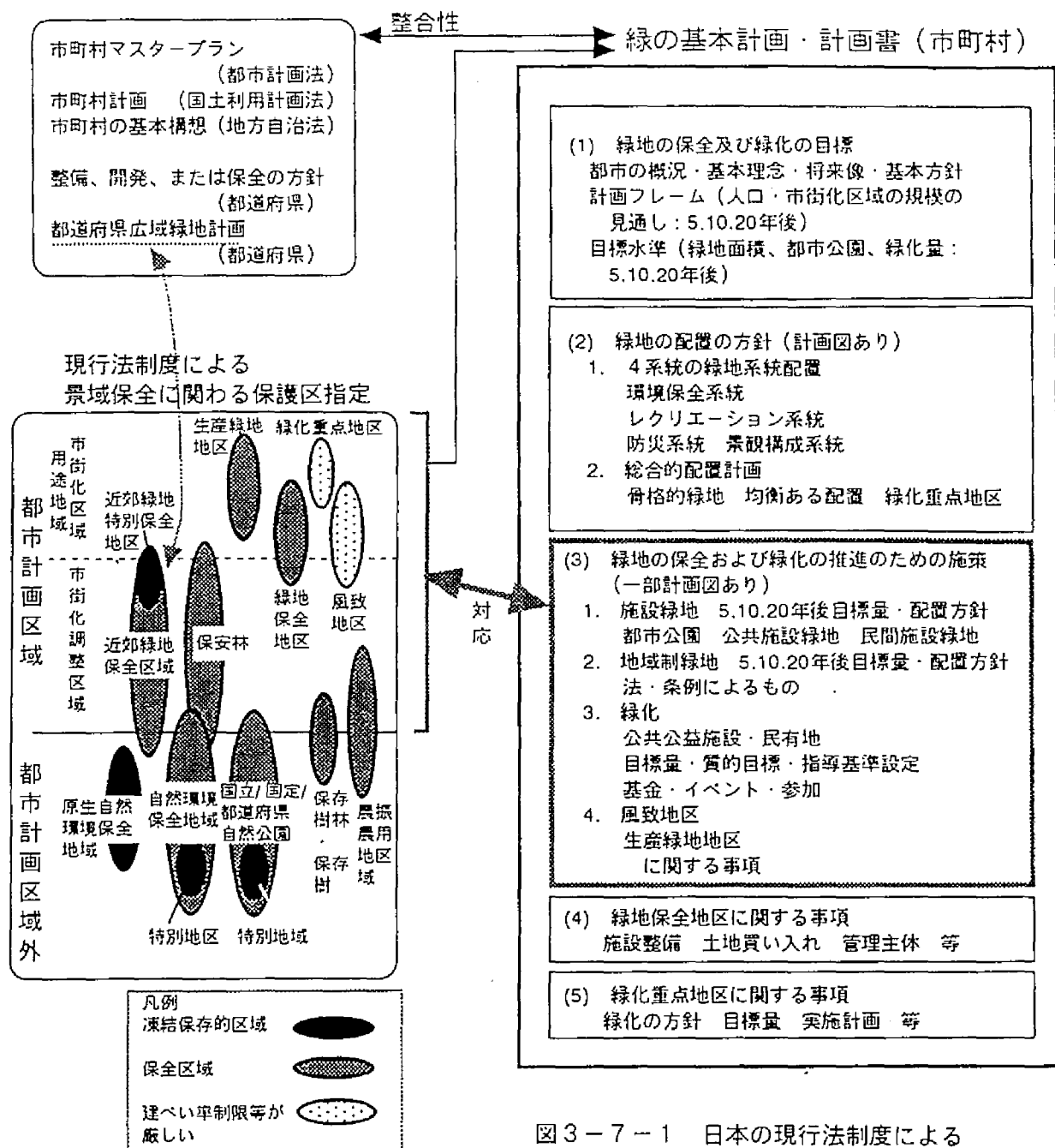


図3-7-1 日本の現行法制度による
景域保全に関わる保護区指定・計画

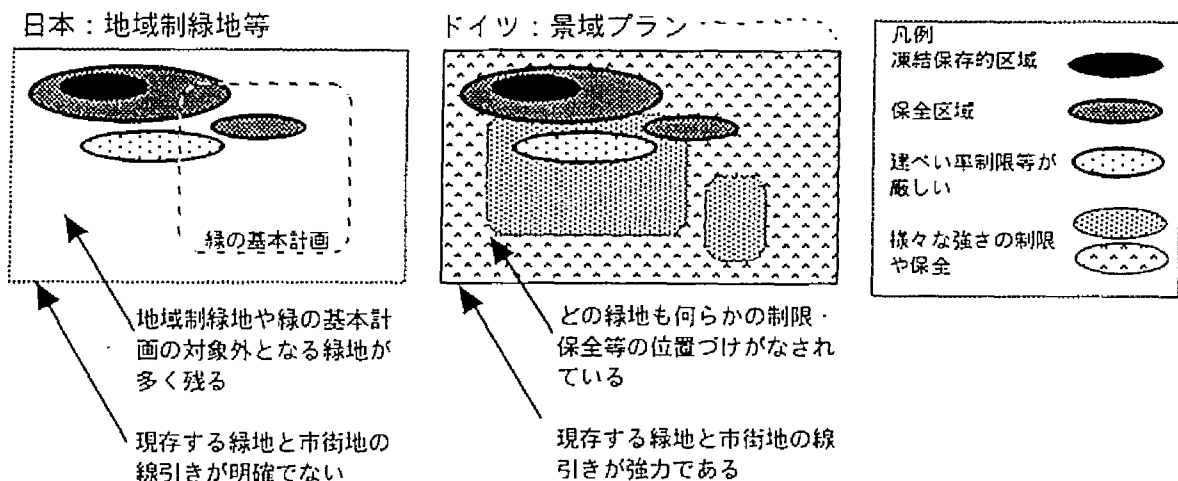


図3-7-2 日本とドイツの
景域保全に関わる計画の比較

が必要となることが予想される。アーヘン市環境局でのヒヤリングによると、合意を得るためにも、土地がもつ地域生態系上の重要性をはっきり説明できること、景域管理の負担を支える助成や人材労力の存在が重要であるという見解が得られた。

第4章 日本の市街化進行地域における景域の変化

第4章 市街化進行地域における景域の変化

4-1 本章の目的と方法

1 研究の目的

第3章においてドイツで実施されている地域生態系の保護には、「現存する重要なビオトープを保護するためのオープンスペースに対する十分な保護と管理の対策」と、「宅地あるいは新規に宅地化される場所の景域を地域生態系に悪影響を与えないように設計する方法」の2つの重要な対策がとられていた。日本の都市や農村に置き換えて解釈すれば、前者は、開発しない地域と開発を許容する地域を峻別し、その上で開発を抑制するべきオープンスペースに対する、適切な管理の実施を行うことを意味する。後者は、開発を許容する地域において、土壌、水収支、大気などの地域生態系の基礎となる条件の保全および、ビオトープの保全とネットワーク化をはかった空間設計を意味する。

また、第3章の3-7で述べたように、現在のところ、日本の地域制緑地、緑の基本計画においては、比較的厳しく保護を行う緑地の保護区指定のみしか手法をもっておらず、一定の利用や宅地化を許容しつつ地域生態系の保全をはかるような景域保全のための土地利用計画や宅地設計の手法をもっていない。

とりわけ、市街化が進行しつつある地域では、農村的土地利用から都市的土地利用への変更による景域変化をどのように制御するかが、地域の景域保全に非常に重要である。すなわち、宅地あるいは新規に宅地化される場所の景域を地域生態系に悪影響を与えないように設計することが、市街化進行地帯の景域保全の主たる課題のひとつである。

本章では、開発しない地域と開発を許容する地域を峻別した次の段階の対策に着目する。これは、第1章にも述べたように、植物学・造園学分野における研究成果によって、開発しない地域と開発を許容する地域を選定する計画手法は既に確立されているからである。ここで問題とするのは、開発を許容された地域でありながら、景域保全とうまく共存するような市街化のあり方である。そのために、農村的土地利用からなる景域をどのように把握し、都市的土地利用が発生するようになった場合の景域の評価をどのように行うべきかという点である。

そこでまず、本章では、農村的土地利用がつくる農村景域の構造をいくつかの既存の取り組み、および第3章を参考にして整理し、都市的土地利用の発生に伴う景域変化の評価法を開発する。さらにこれによって、宅地開発による景域変化の評価を行い、対応した景域保全の対策方針を明らかにすることを目的とし、市街化進行地帯の景域保全の方法について考察する。

2 分析の方法

まず、既存研究から、日本の農村景域の構造を整理し、さらにドイツの景域保全の方法等を参考にして、農村の景域の豊かさを保つための条件を整理し、都市的土地利用の発生による景域変化を評価するための方法を試作構成する。

次に、事例研究として、第2章において岡山県津山市を対象として明らかにした、市街化進行地域に発生する住宅地開発の類型に対応する、実際の開発地の事例を収集し、それぞれの景域変化を上記

の評価方法を適用して表し、これを一般化することによって、住宅地開発の類型ごとの景域変化の一般的特質を把握する。最後に、枚方市の香里ニュータウンの建て替え事業を対象として、景域変化の把握と開発地の設計の変更により景域変化を緩和することのできる可能性について考察する。

4-2 都市-農村中間域の景域の評価方法

1 農村景域の構造

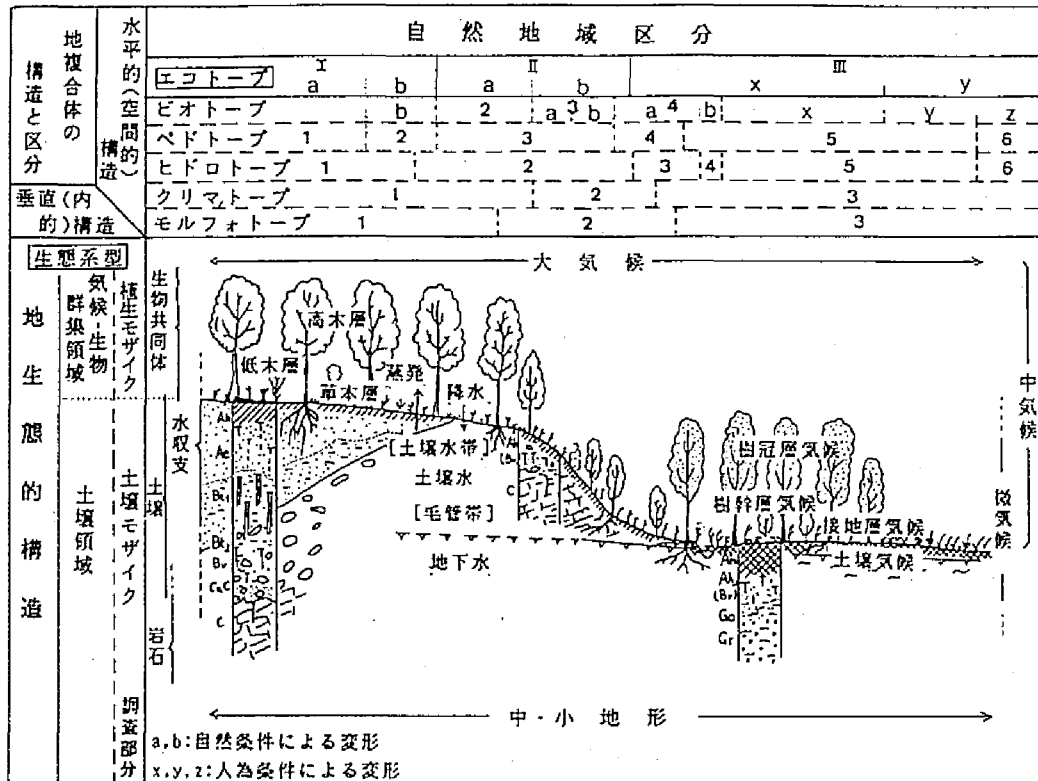


図4-2-1 景域生態学的構造と地域区分
(Klink、1972年、および、横山、1995年による注1)

一般に景域は、各因子に注目して、土壌のまとまりごとに区分した「ペドロトープ」、水系・水収支のまとまりごとに区分した「ヒドロトープ」、微気候のまとまりごとに区分した「クリマトープ」、動物・植物相のまとまりごとに区分した「ビオトープ」、それらを総合した区分にもとづく「エコトープ」、といった、一定の特徴をもつ等質な空間単位に分けることができ、その種類や配列によって把握される^{注1)} (図4-2-1)。

以下では、既往研究から、日本の農村景域を、植生のまとまりごとに区分して把握する方法と、生物相のまとまりから把握する方法の2つを参考とする。

^{注1)} 原典は「Geoeekologie und naturraeumlichen Gliederung」H.J.Klink, Geogr.Rundschauによる。日本語訳された図4-2-1は「景観生態学」横山秀司著、古今書院、1995年から引用した。

①植生からみた農村景域の構造

井手²²は、農村景域の構造を、植生のまとまりのモザイク状の配置にあるとしている。ここでは、農村景域を3段階の構造でとらえている。すなわち：

農村景域 — 集落、耕地、林地などの土地利用の異なる空間のまとまり — 群 落
(システム) (サブシステム)

の3段階である。サブシステムがこのように捉えられるのは、例えば、植生の種子供給の関係からみて、集落サブシステムは屋敷林のような自然林近い種を供給し、林地サブシステムは二次林の種を供給し、耕地サブシステムは林地に遷移する前の初期段階や様々な群落となる草地の種を供給するという関係が、あるという観測結果にもとづいている。これらのサブシステムが空間的にモザイク状に配置されていることが農村景域の構造の特徴のひとつであると述べている。

次に、ひとつのサブシステムの中には多くの群落が入り込んでいる。例えば、林地サブシステムのなかには、下草刈りや落ち葉かきなどの人間による攪乱の結果、ことなる遷移段階や樹種の一回りがみられ、樹種の偏りや成長の具合によって特徴のある複数の群落が見られる。これは、人間が定期的に行う攪乱によって生じるため、群落は時間的モザイクとしての特性をもっていると見られると述べている。

つまり、農村景域がそれ自体一定の特徴をもつのは、植生から見れば、サブシステムである集落、林地、耕地がモザイク状に配置され相互の間で種子をやりとりしていることによる。それぞれのサブシステムが一定の特徴をもつのは、サブシステムが定期的に一定の秩序を持った人間の攪乱(管理)を受ける結果、サブシステム内に攪乱をうけた時間的差を反映した群落が形成されるからである、と理解される。これは、特定の土地利用の土地(例えば林地)の自然に対して一定の人的影響(景域管理)を与えることによって景域が成り立つという定義にも即している。

このような植生からみた景域の構造を応用してビオトープ地図の作成を行った例が、兵庫県の淡路地域におけるビオトープマップ²³である。ここでは、淡路地域を、森林地域、農村地域、都市地域、水辺、人工緑、交通施設、裸地といった景域(システム)にわけ、それをさらにサブシステムにわけ、サブシステムごとに見出される群落の典型例を示す地図を作成している。例えば、森林地域は、自然林と人工林と草原と里山林の4つのサブシステムにわけられ、それぞれにおける群落を列挙し、その特徴を表現している。

このように3段階のシステムで捉えられる農村景域に対して、種子の供給の面から見た景域保全の原則として、上記に続いて井手²⁴は次のように整理している。

まず、3つのサブシステムが相互に種子のやりとりができるように、相互の有機的な空間的連続性・関連性をもたせた配置を基調とする。さらにサブシステムを構成する群落がセットとなるように植生を配置する。時間的モザイクが維持されるように、管理を定期的の実施しつづける。これによって、サブシステムの中での種子供給力が増す。十分な供給力を持ち、相互に有機的に連続している配置で

²²「農村地域の生態学的緑地計画」井手任著、「緑地生態学」P.41～51、井手久登、亀山章編、朝倉書店、1993年

²³「兵庫県ビオトープ・プラン」兵庫県、1996年

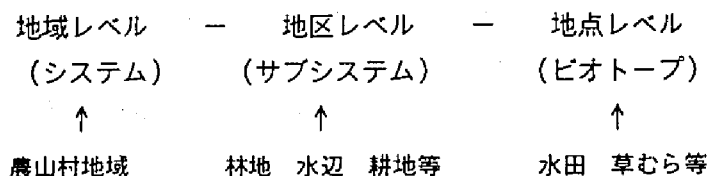
²⁴「農村地域の生態学的緑地計画」井手任著、「緑地生態学」P.41～51、井手久登、亀山章編、朝倉書店、1993年

あれば、何らかの攪乱によって一度乱されてももとの植生を回復する力が強いと指摘している。

従って、ここでは、農村景域というシステムの特徴（種子供給を通じた、一定の植生立地の特徴）は、サブシステムの空間的配置、サブシステム内の群落がセットとなって存在しこれが維持されるように管理する、という2段階の対策で、農村景域の保全を理解できることがわかる。

②生物相から見た農村景域の特徴

次に生物の棲息場所の組合せとしてみた場合の景域の構造について、井手⁸⁵は、



の3段階で捉えることによる生態系保全の対策を論じている。仮にこれをシステム、サブシステム、ビオトープと呼ぶこととすれば、上位生物になるほど、行動範囲がひろく複数のサブシステムが必要となることを指摘している。1つのサブシステムの中でも多様性があると複数の生物相が出現する。生態系の保全のためには、生物種の移動可能性を確保し、孤立させないことが重要であるとしている。これは孤立すると、種の供給がなされなく絶滅へ向かう傾向が高いからである。生物種によって様々な移動経路と必要とするビオトープをもっているため、従来からその地区にあったビオトープの配置関係、サブシステムの配置関係を切断したり破壊しないことが重要となる。

以上の2つの既往研究から、農村景域を一つのシステム（＝地域生態系）と捉えた場合、サブシステムとして土地利用によるまとまり農地、林地、水系・水面、宅地が存在しこれらが相互に空間的連続性をもって配置されていること、さらにサブシステムを構成する多様な空間単位（＝景域単位）がサブシステム自身の多様性と一定した特徴をつくっている、という3つの段階から捉えることができるものとする（図4-2-2）。

この空間単位については、植生から見れば群落、生物相から見ればビオトープと、その着目点によって異なった単位設定が可能である。現在、ドイツのように日本国内のビオトープ分類が確定していないことから、兵庫県ビオトーププランのように群落を採用して調査する例が見られる。本論文では、以下、農村的土地利用の都市的土地利用への変化を扱うため、都市的土地利用においては多様性があまり高くないことを考えて、より単純化した空間単位の設定方法を採用したい。

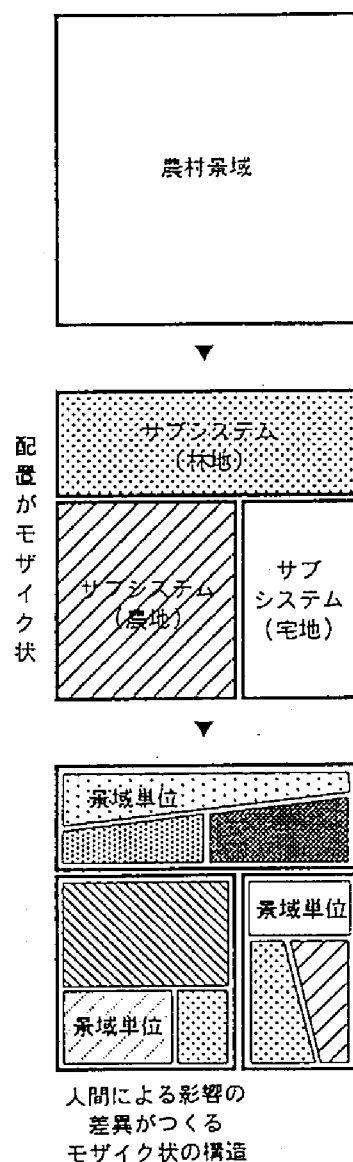


図4-2-2 農村景域の構造

⁸⁵ 「生態系の保全と整備」井手任著、「農村環境整備の科学」P.98～104、(社)農村環境整備センター編、朝倉書店、1995年

2 土地形状と環境保全機能の評価

1においては、景域の構造を、植生あるいは生物相の豊かさからみた。動植物相の豊かさの他に、景域は、地域生態系の基礎をなす土、水、大気、等の物質循環を通じて、地域の環境を定常的に保ち、保全する機能＝環境保全機能を有している。

環境保全機能の種類ごとに数値計算を行う評価方法の研究例として、農林水産研究会の報告¹⁶⁾がある。これによれば、農林地や水系の有する環境保全機能を、①水かん養機能、②洪水防止機能、③水質浄化機能、④土砂崩壊防止機能、⑤土壌浸食防止機能、⑥汚染物浄化機能、⑦居住快適性機能、⑧保険休養機能、の8種類を挙げ、その関連要因と評価式を表4-2-1のように抽出している。

表4-2-1に挙げられた機能のうち、地域生態系の維持に関わる環境保全機能は、①～⑥と考えられるが、いずれにも、関連要因に土地利用が含まれている。市街化によって変化する関連要因は、下線のある要因でほとんどが土地利用に関するものである。ここで、土地利用は、一般に、森林、竹林、

表4-2-1 環境保全機能の関連要因と評価式^{注6}

(表中、a:傾斜、g:地質、gw:地下水位、k:年平均気温、L:土地利用、Ln:土地利用の脱窒素作用、Lv:土地利用の植物による窒素収奪作用、r:降水量、R:降雨係数、s:土壌、sq:土性、t:地層層厚、tp:地形分類、による評点を示す)

環境保全機能	関連要因	評価式
①水かん養機能 Kw	降水量、土地利用、傾斜、土壌の種類、地質、地層層厚	$Kw = 0.7 (0.3r + 0.6L + 0.1a) + 0.3 (0.1s + 0.1g + 0.4t + 0.4gw)$ L: 森林=3, 田=4, 住宅地=1, その他の市街地=0
②洪水防止機能 Kf	降水量、土地利用、傾斜、土壌の種類、地質、地形分類	$Kf = 2r + 3L + 2a + 2s + g + tp$ L: 評点は文献においては与えられていない
③水質浄化機能 窒素: DN、リン: PN	土地利用、土性、土壌透水性、傾斜	$DN = 1/3 (Ln + Lv + sq) \cdot 1/2 (s + a)$ $PN = 1/3 (Lv + sq) \cdot 1/2 (s + a)$ Ln: 湿田=5、乾田=4、林=3、宅地=1、竹林・川・畑=2 Lv: 林・畑・田=4、竹林=2、川・湖=1、住宅地=0 sq: 人工改変地(市街地)=1、ゴルフ場=2、他は土壌図による s: 市街地・住宅地=1、ゴルフ場・荒地=2、 他は表層地質による
④土砂崩壊防止機能	傾斜、土地利用、降水量、標高、斜面方位、緑被率、植生、土性、斜面形状	絶対評価が困難なため、数式化せず。 特定の地域のなかで、相対的に機能の大きさを判定する。
⑤土壌浸食防止機能 E	降水量、傾斜、土地利用、土壌の種類、土性	$E = R \cdot a \cdot L \cdot 1/2 (s + sq) \cdot 100$ L: 林=0.07、田=0.28、市街地=0.17、住宅地=0.27
⑥汚染物浄化機能 D	温度、降水量、土性、傾斜、土地利用	$D = (k + r + sq) \cdot a \cdot L$ L: 水田=0、林=1、乾田=2、畑=6、人工改変地=0
⑦居住快適性機能	植生、傾斜	心理的機能であるため、数式化せず
⑧保健休養機能	利用の容易性、自然性、眺望、歴史・文化性	心理的機能であるため、数式化せず

¹⁶⁾ 農林水産研究会 研究成果 「農林漁業の国土保全機能に関する総合的研究」 1993年

水田、畑、住宅地、その他の宅地、川、湖に分類され、評点が与えられている。この評点は、①では水収支、②では水収支（流出係数）、③では水収支（透水性、土壌の吸着性等）、および植物立地、⑤では土壌面の存在率、植物被覆率、⑥では植物の生育力（土壌の栄養分を消費する度合い）、を根拠としている。この、水収支、植物立地、土地表面が人工物によって被覆されていない土の面にどの程度しめられているかを示す土壌面の存在率、土地表面の植物被覆率、植物の生育力は、やはり、水の浸透性や保水力、蒸発散、に関わる土地表面の状態、および緑の立地に関連があると考えられる。

以上より、土地表面の状態と、立地する植物の緑体積は、環境保全機能に関連する主要因に含まれると見なされていることが確認できる。

この算出方法は、主としてランドサットデータ等のメッシュタイプのデータに応用されているため、大スケールの場合に適用するようにつくられている（土地利用の分類が表4-2-1にみるように単純に設定されている）。そこで、農村的土地利用の都市的土地利用への変化のようなよりミクロな変化を扱うことのできる、環境保全機能の計算例として、第3章3-5において、検討した地表固有値（Bodenkennwert=BKW）の適用可能性について検討する。

景域保全のためには、重要なビオトープやそのネットワークを保護するための、オープンスペースにおける適切な開発規制がまず必要である。その次に、開発の許可されうる場合について、景域保全を考慮した都市的土地利用の設計が必要である。

市街化進行地域に生じる都市的土地利用は、農村景域に対する影響の面から見ると、

- ①土地表面・土壌の変更：住宅等の開発造成や道路等の舗装による土地表面の封印、利用強度の高い（踏みつけなどのために）オープンスペースにおける表土の損失、等による
- ②水収支の変更：土地表面の封印による保水力の低下、汚水の流入、下水道の導入による地中浸透水の減少、等による
- ③植物群落の変化・形成：住宅等の開発造成や道路等の舗装による既存植生の消失、庭や公園等の人工的植栽の形成、等による

という作用を有している。景域保全のための直接的な手段としては、これらの作用に対応して、①土地表面の変形・被覆の制御・制限、②水環境・循環の保全、③植生立地の維持・創出の調整、を行うことが必要となる。

そこで、ある一片の土地が、それを取りまく農村景域の中でどのような重要性をもっているかを評価する方法について、土地の表面の状態によって評価する方法を考えてみたい。土地の表面が自然に近いものであると、雨水や地表水が地中に浸透することができ、また蓄えられる。この結果、地域の水収支の安定性に貢献することができるほか、地中へ浸透する経過において、水の浄化を行う機能ももつ。また、土地の表面が自然に近いものであると、植生が立地し生育することが可能であり、これはビオトープを形成すると同時に、植物がもつ、気候の緩和や大気や地表水の浄化等の機能、表土の土壌を形成する機能ももつことができる。このように考えると、土地の表面の状態は、農村景域の保全において、重要な意味をもつものであると考えられる。


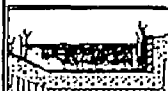
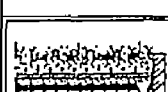
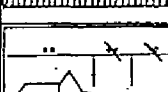
表4-2-2は、ドイツにおいて用いられている土地表面の封印の度合いによって与えられた係数であるBKW（=Bodenkennwert、地表固有値）の数値と、土地表面の状態によって、地域生態系に寄与するエコロジー機能の有無を対応させたものである。ここでは、

- ①土壌をつくる ②地下水をつくる ③地表水を浄化する ④大気の浄化／ちり・ほこりの吸着
- ⑤新鮮な大気をつくる／気候の緩和 ⑥植物が育ち動物相が自然に成長する／ビオトープの形成

の6つの機能を対応させている。

そこで、表4-2-2を参照しつつ、日本の市街化進行地域に見られる土地表面の状態を考慮して、表4-2-3のように、「土地形状」の分類を行った。「土地形状」とは、土地表面の封印度と立地している植生の形態の違いによって分類した、生態学的な意味を反映するように土地を比較的単純に区分した空間単位である。ここで、ドイツの地表固有値の分類とは異なり、立地している植生の形態の違いを含めて土地形状を分類したのは、表4-2-2のエコロジー機能に着目したためである。すなわち、土壌をつくる、地下水をつくる、気候の緩和などの機能は、植生が緑体積を多く持っているものの方が機能が高いことが知られており（第3章3-5の2による）、これを反映させて地表固有値の大小を序列化するためである。ドイツにおいては、地表固有値が問題となるような都市的地域（宅地開発がなされる地域）では封印されない自然な緑地の大部分は草原・畑地であり、樹林地はごく一部であるが、日本の場合特に地方中小都市の場合は、都市内外にも多くの林地がありそれ自体が開発対象地となるため、樹林地と草・茂みのような植生の違いを考慮に含める方が、現実に対応していると考えた。

表4-2-2 地表固有値（BKW）、土地表面の状態、およびエコロジー機能の関係

地表固有値 Bodenkennwert=BKW (水の浸透性、地下水かん養、 大気に湿度を与える機能をもとに) ○=原則としてその土地に該当する エコロジー機能が見いだせる	1 土壌を つくる	2 地下水 をつく る	3 地表水 を浄化 する	4 気候の 浄化/ 汚、ホリ の吸着	5 冷たく 新鮮な 大気をつくる 気温差 の緩和	6 植物を 育てる 自由に 育つ動物(ビ オトフ)
 BKW=1.0 自然状態の土壌(水面を 含む)で人為的な侵害が ないもの	○	○	○	○	○	○
 BKW=0.9 植生して維持される、 人工水面または湿地で その土地の植生を含むもの	○	○	○	○	○	○
 BKW=0.6 自然に任せて放置された表土 (砂利の芝地、砂地など)な らびに地中が自然状態におか れている芝地の中の敷き石		○	○	○	○	○
 BKW=0.3 すき間をあけて地中を砂 や土のままにした舗装		○	○			○
 BKW=0.2 屋根緑化		○	○	○	○	○
 BKW=0.0 アスファルト、れき青 やコンクリートによる舗装、 すき間を封印し地下と切り 離して平に仕上げた表面						
 BKW=0.0 建築物の建っている場所 で植物が生えるような土 の場所を持っていない所						

(Krause、1995年、アーヘン工科大学景城生態学および景城設計学科セミナーにおいて使用されたもの)

「土地利用」を大分類として、林地、農地、水系・水面、宅地に分類し、宅地については、さらに建物敷地、道路、公園、空地・緑地に小分類すると、それぞれの土地利用に含まれる要素が、様々な土地形状に対応する（表4-2-3）。ここで、表4-2-3のように、「土地利用」と「土地形状」を対応させて得られる空間単位を、「景域単位」と定義する。これは、ある地域の景域を評価するために用いる、空間単位の一つである。

図4-2-3の③は、景域単位を用いて、景域変化の評価を行う方法を示すモデル図である。I1、I2、I3、m1、m2、m3、n1、n2、n3の9つの景域単位によって成り立っている地区において、その一部分が、u1、u2という景域単位からなる土地に変更される場合、その景域変化、とりわけ、地域生態系の基礎となるエコロジー機能の変化を評価するには、変更される部分に存在する景域単位がもつ環境を保全する機能の総和の変化を求め、これが減少していれば機能が低下し環境が低下したこと、増加もしくは同じ値であれば機能が保全または増進されたと評価される。ここで、環境を保全する機能において、単位面積当たりの機能を示す指数eが与えられていれば、景域単位ごとのeの値と景域単位の面積の積の総和で求めることが出来る。

表4-2-3 土地形状と土地利用の対応による景域単位の設定


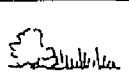
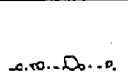
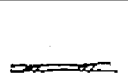
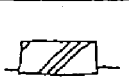


土地形状 土地利用		樹林	草・茂み	砂・土・石	舗装	隠蔽地	水	点・線の要素
								
林地		屋山 雑木林 社寺林 等	採草地 茅場 林縁 等	伐採跡地 林道 等	林道 等		湧水地 湿地 等	
農地		樹木畑	水田 畑 畦畔 採草放牧地 等	畜道 等	畜道 等			畦畔木
水系・水面			河川敷 堤防 等	河川敷 堤防 等	河川敷 堤防 等		ため池 水路 河川 等	
宅地	建物敷地	庭敷林 等	庭 等	庭 グラウンド 駐車場 等	庭 グラウンド 駐車場 等	住宅等建築物		生け垣 果樹・樹木
	道路		路側 等	道路	道路			街路樹
	公園	植栽 等	植栽 等			建築物		
	空地・緑地		雑草地 植栽 等	資材等置き場 駐車場 等	資材等置き場 駐車場 等			
地表固有値		1.0	1.0~0.6	0.6~0.2	0.3~0.0	0.0	底面の構造による	
緑体積		20~8.0	3~0.2	0.2~0.0	0.0	0.0	0.0	樹幹の形態による

表4-2-2に示された土地表面の状態によって与えられる、地表固有値をこのeに当てはめて用いることができる。地表固有値と景域単位の面積の積の総和をBFZ（=Bodenfunktionzahl、地表の機能の総計）といい、第3章において論じたように、ドイツでは実際に景域の評価の手法として使われている¹⁷⁾。

このeの値には、別の観点から設定した、環境保全機能の数値を当てはめることも可能である。例えば、植物の葉による蒸散・光合成作用に注目し、緑体積の単位面積あたりの値を求めて、適用する事も可能である。

¹⁷⁾「Stadtökologie in der Bebauungspläne」Stich、Bauverlag、1992年

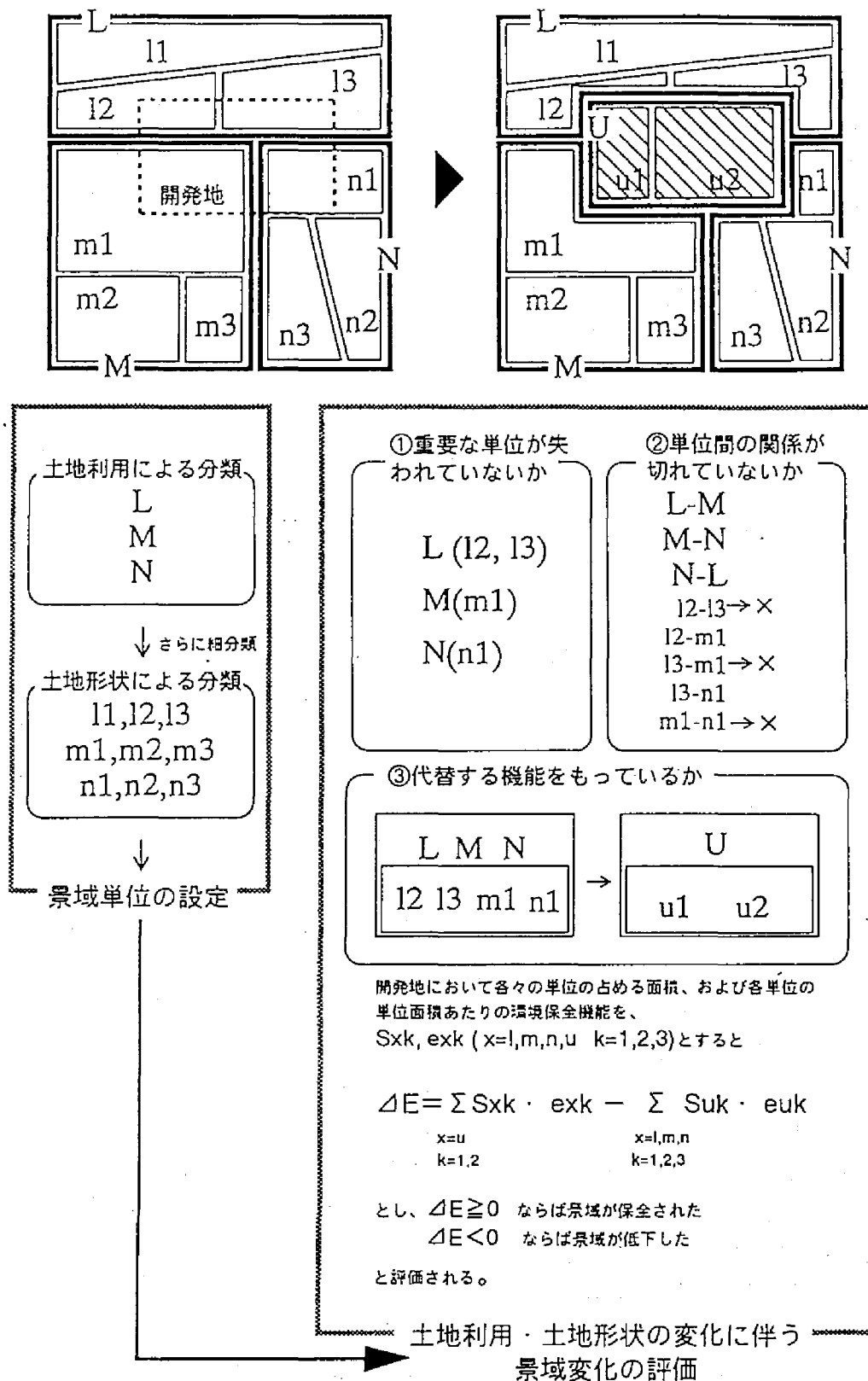


図4-2-3 景域変化の評価方法

3 豊かな景域を維持するための景域単位の条件

表4-2-3のような景域単位によって構成される景域が、豊かな農村景域を維持・形成するものとなるために必要な構造について、既存研究¹⁸⁾によれば、豊かな生物相が形成されるしくみとして表4-2-4のように7つの項目があげられている。これらのうち1～2の2つの項目は、景域を構成する空間単位が、どのように配置されているかに関するものであり、残りの5項目は、各々の空間単

表4-2-4 豊かな動植物相が形成されるしくみ

豊かな動植物相が形成されるしくみ			空間単位
空間構成レベル	1	様々な単位がモザイク状に分布	空間単位の配置が多様性に富む
	2	地形が変化に富む	
	3	単位が一定の規模をもって存在	
ディテールレベル	4	多孔質な表面	空間単位自体の性質が多様性に富む
	5	すき間がある	
	6	陰がある	
	7	曲線と曲面により複雑に構成	

(文献¹⁸⁾による、一部加筆)

位自体が保つべき性質と解釈することができる。

豊かな景域の構成は、景域単位の相互の配置関係と、景域単位自体の性質の2つの側面から考えることが必要である。単位のそれぞれが、生息空間となる場合があると同時に、お互いが空間的に接していることにより成立する生息空間も存在する。一般に、従来の土地利用の調整、都市計画、農村計画における環境保全は、区域区分を行い、その区域内の土地利用規定、環境規制、開発条件を与えることを主たる手段としている場合が多いが、景域の保全を扱う場合においては、景域単位内の環境だけでなく、景域単位と景域単位の接し方、関係の調整をも必要とする。

従って、景域変化の評価を行う方法としては、上の2に述べた環境保全機能に加え、景域単位の相互の関係が保たれているかどうかを、評価することも必要である。

以上から、景域変化の評価の方法のモデルを総括すると、図4-2-3に示すように、次の3つの観点から景域単位の置き換えを評価することである：

- ①消滅した景域単位自体が、補償しがたい重要な性質を持っていなかったか
- ②新たに出現した景域単位が、もとの景域単位の構成を切断していないか
- ③新たに出現した景域単位群が、消滅した景域単位群のもっていた機能を代替できているか

①は、本来線引き等の開発規制によって保護されるべきである。開発の場所の選定の問題であり、重要な動植物の生息場所や、地域の水循環や気候、景観上重要な場所を破壊しないよう、宅地化をさせない保存地区の設定を行うことができれば、省略できる観点である。②は豊かな景域を維持するための観点であり、もとの景域の構成をよく把握しておき、宅地開発によって、その構成が完全に切断されてしまわないように、景域単位間の接しかたを設計することが必要である。③は環境保全機能の維持の観点からのものである。消滅する景域単位群のもつ環境保全機能とほぼ同等の機能をもつように新たに出現する景域単位群を設計することが必要である。

以下では、研究目的として、宅地開発による景域変化の評価を扱っているため、①の保存地区の設

¹⁸⁾「ルーラル・ランドスケープ・デザインの方法」進士五十八他編、学芸出版社、1994年

定方法については、議論しない。しかし、実際の地域生態系の維持のためには、①の景域保全上重要な土地の保存が、不可欠であることを忘れてはならない。

4-3 津山市における市街化に伴う景域変化

1 津山市全域にみた景域変化

1) 津山市の里山・集落景域とそのとらえ方

津山市の地形は、中国山地、吉備高原にかこまれた内陸小盆地で、盆地内に小丘が点在することが大きな特徴となっている。小丘は市街地の近辺にまで複雑に入り込んでいる。これらの小丘は、田園地帯と接した典型的な里山で、薪炭林あるいは採草地として利用されてきた森林である。その他の里山の利用形態をあげると、旧城下町に接する里山は、江戸時代から武家屋敷や寺院などが里山の南斜面の一部を開発して建てられていた。また、江戸時代、森藩政時代（1603～1697年）に「百姓村の山上り」と呼ばれる、農村集落の里山斜面等への強制移住が行われた。これは、優良な水田とすることのできる平地に立地する農村集落を山に上げ、水田開発を促進するための政策であった。この後松平藩政時代に、平地に帰ることになった農村集落もあったが河边上ノ町等、山上りをそのまま残す集落も存在する。近年になると、公営住宅団地、民間開発住宅団地、工業団地などの宅地開発が里山の斜面や山頂に立地するようになっていく。

津山市における里山・集落景域の典型的な構成は、里山の山腹や麓の緩やかな斜面に集落が立地し、集落の前面に水田が広がり、集落の背後を里山の山林が覆い、さらにその向こうに奥山（＝中国山地あるいは吉備高原）が遠く見えているというものである。その外観は、里山と水田の緑と、集落の農家住居の石垣と屋根の重なりが、特徴的である（図4-3-1）。

里山・集落景域を、一定の土地の利用方式のもとに発展した、地域生態系を構成するサブシステムにわけて把握すると、もとは薪炭林や採草地として使われてきたアカマツあるいはコナラ・クヌギ等の里山林からなる林地、水田を中心とし畑および畦畔等からなる農地、ため池や農業用水路による水系、集落地や旧城下町を中心とした中心市街地などの宅地、に分けることが出来る。また、林地、農地、水系、宅地のそれぞれが面的にまとまって農村景域を構成するサブシステムとなっているだけでなく、林地と農地、林地と水系といった2つ以上の要素の接することによってつくられるシステムもまた重要である（図4-3-2）。例えば、モリアオガエルは、林地と農地（とくに水田）の接するシステムに生息するが、林地に隣接する農地が耕作放棄されるためにこのシステムが消失すると生息域が失われることが知られている。

上のような面的なサブシステムは、一定の利用のもとに発展したものであり、土地利用の類型にほぼ対応している。同時に、ひとつの面的システムは、複数の土地形状が含まれることがあり、従って、これらのシステムは、複数の景域単位で構成されている。

2) 市全域の景域変化

1)で述べた、里山・集落景域に含まれる、林地、農地、水系、宅地の各システム、および、それらの接することによってつくられるシステムが、津山市域において、どのように変化してきたかについて、国土地理院の10万分の1地形図および、植生図により、最近約100年間の変化を概観し、図

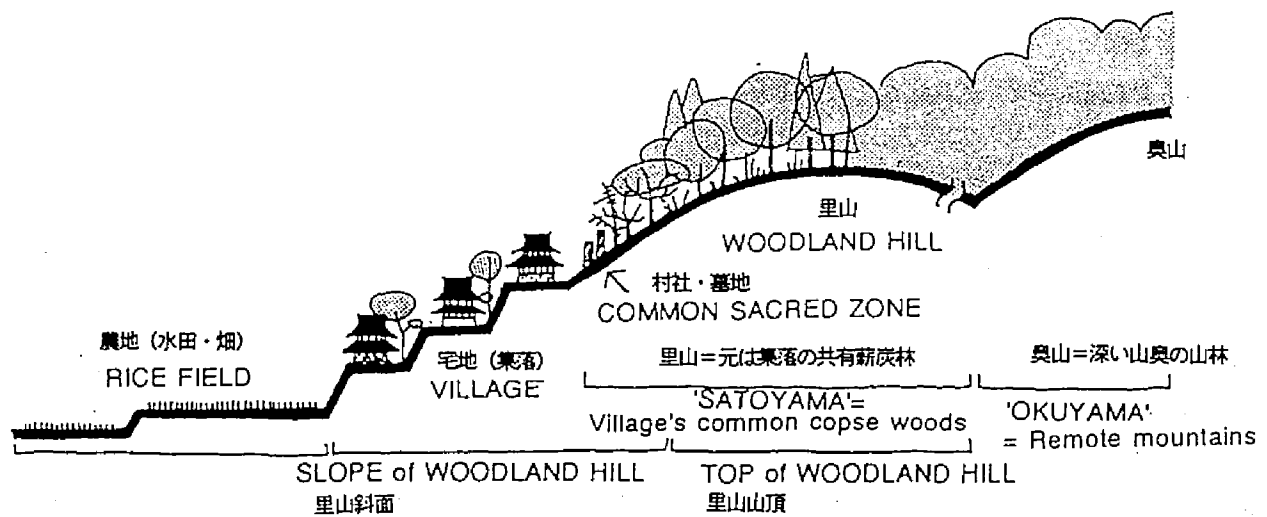


図4-3-1 津山市の里山・集落景域

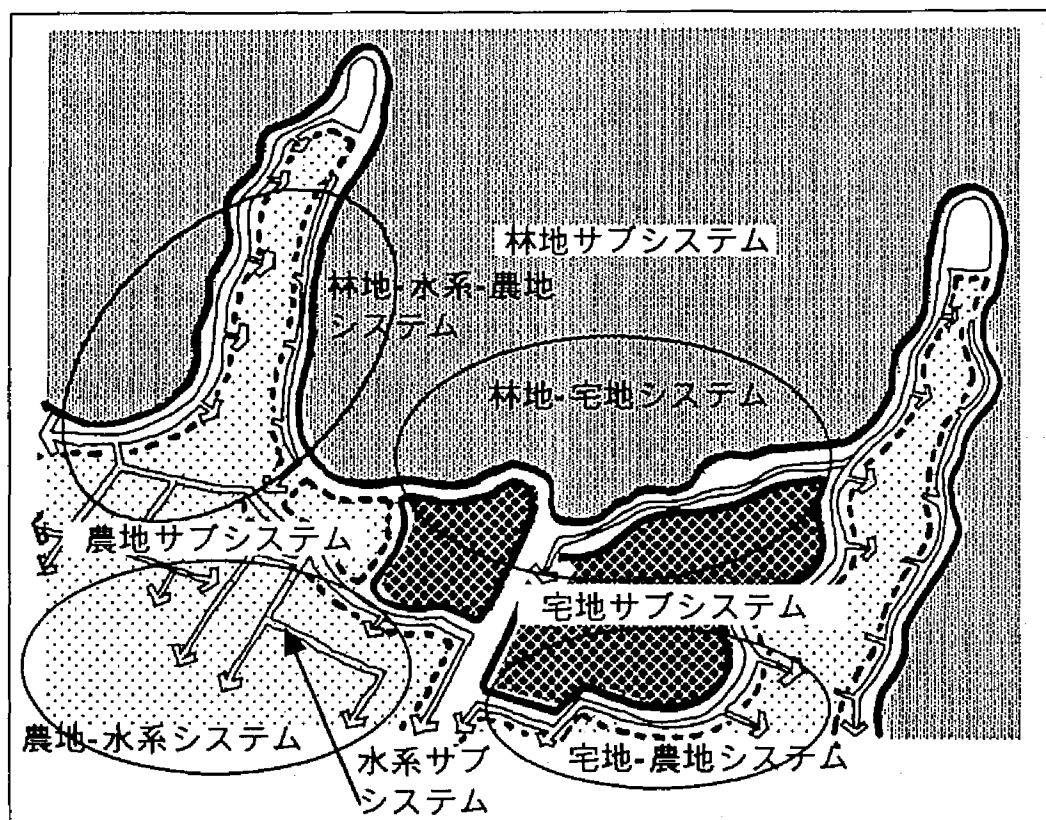
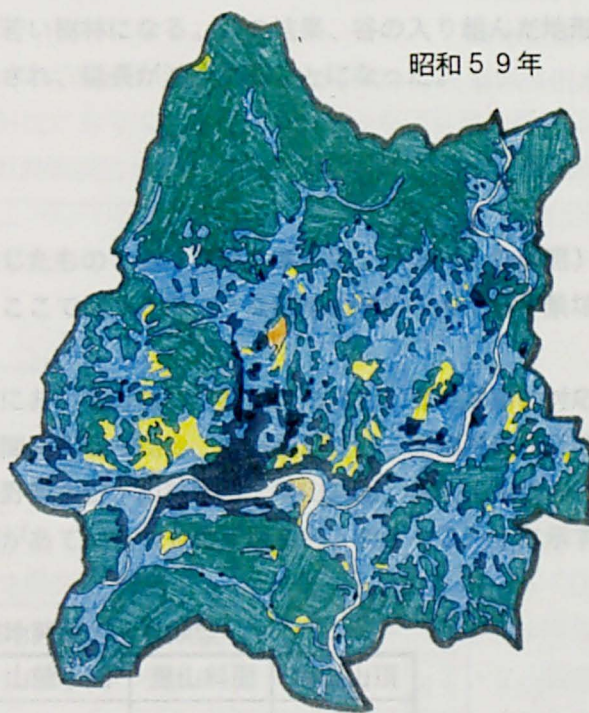
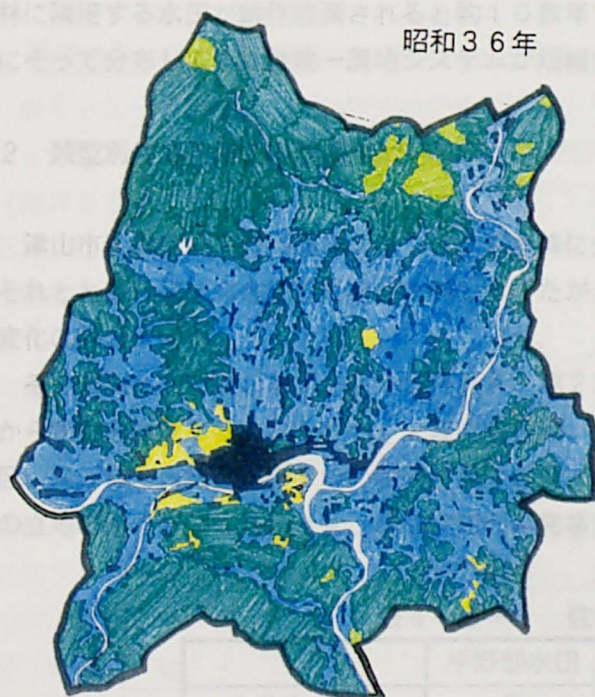
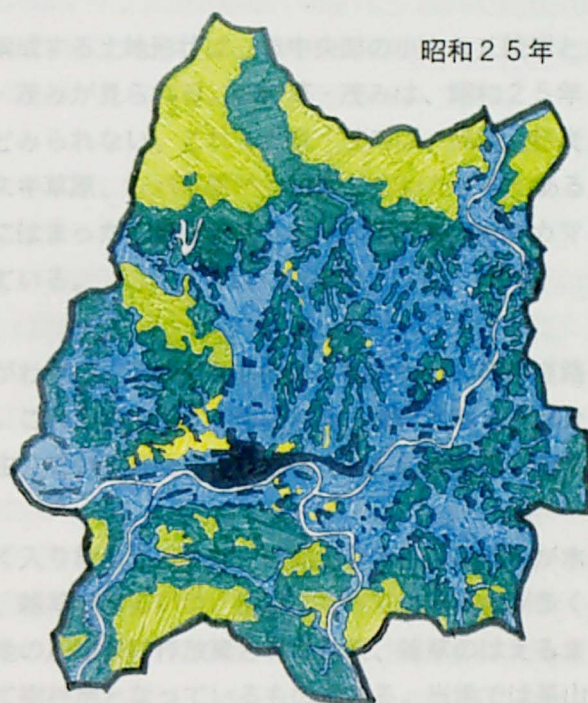
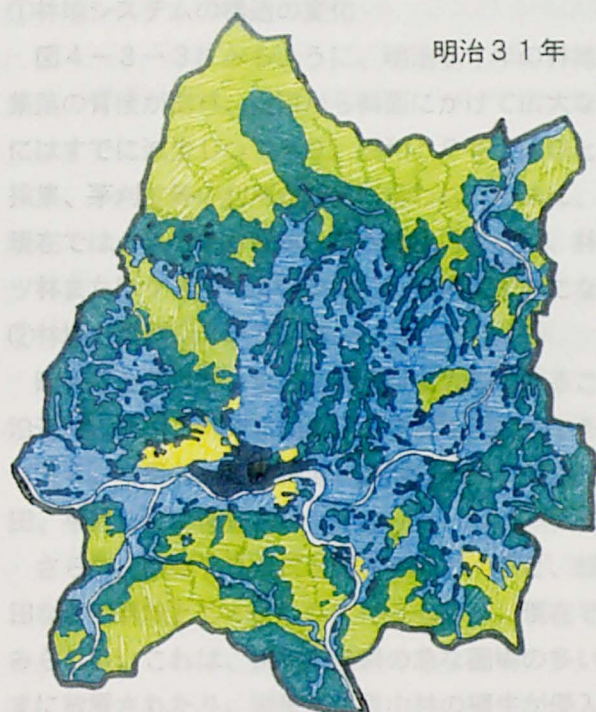


図4-3-2 里山・集落景域を構成するサブシステム

4-3-3に示した。10万分の1地形図では、小規模な水系を把握することが困難なため、主として、林地、農地、宅地について表示している。この一連の地形図から読みとることの出来る、明治33年以降の約100年間の主たる景域変化は、次の2点をあげることができる。



凡 例

	樹林	草・茂み	建べい地等
林地	山林	草地	
農地		水田	
宅地		畑	市街地・集落

その他の草地

水面



0 1 5 km

図4-3-3 津山市全域での景域変化

①林地システムの構造の変化

図4-3-3にみるように、明治31年の林地を構成する土地形状は、市中央部の小さな丘陵群と集落の背後が樹林、山頂から斜面にかけて広大な草・茂みが見られる。この草・茂みは、昭和25年にはすでに減少しつつあり、昭和59年にはほとんどみられない。これらの草・茂みは、採草、薪炭採集、茅刈り等の利用が頻繁に行われるために、ススキ草原、シバ草原¹²⁹が分布していたものである。現在では、このような草・茂みの土地形状は、林地にはまったく見られなくなり、ほとんどがアカマツ林またはクヌギ・コナラ林、ヒノキ人工林になっている。

②林地－農地システムの減少

昭和36年以降、急速に宅地が拡大していることがわかる。その主なものは、国道などの幹線道路沿道や、旧城下町の北側の区画整理地区などである。これらの宅地は、里山林の山麓に立地する部分も多く、結果として、林地－農地システムの消失を生じている場所がみられる。とくに西苔田、東苔田、平福などに多い。

さらに、昭和20年代と現在をくらべると、細長く入り組んだ谷地が、昭和20年代には多くが水田などの農地として使われているものが、現在では、雑草地あるいは、樹林になっている場合が多くみられる。これは、狭小で傾斜の急な面場の多い谷地の農地が耕作放棄された結果、雑草のはえるままに放置されたり、隣接する里山林の植生が侵入して樹林地となっているものである。当地では里山林に隣接する水田が耕作放棄されると約10数年で若い樹林になる。この結果、谷の入り組んだ地形にそって分布していた林地－農地システムが短縮化され、延長が減少することになった。

2 類型別住宅地開発の景域変化

津山市における人口の増加は1970年以降に生じたものであり（第2章、図2-2-10参照）それとともに宅地の占める面積が増加してきたが、ここでは、このような宅地の増加のもたらす景域変化の評価を行う。

その方法としては、まず、住宅地開発を、第2章において分類した開発の形式と、立地場所の対応から類型を設定する。すなわち、公営住宅団地、民間開発住宅団地、区画整理地区、区画整理縁辺地区、スプロール地区、の5つの開発形式の類型、平野部水田、山麓水田、里山斜面、里山山頂の4つの立地場所の類型を対応させ、津山市内の開発事例があてはまるものを選ぶと、表4-3-1に示す、

表4-3-1 住宅地開発の10類型

	平野部水田	山麓水田	里山斜面	里山山頂
公営住宅団地	①			②
民間開発住宅団地		③	④	⑤
区画整理地区	⑥			
区画整理地区縁辺	⑦	⑧		
スプロール地区	⑨	⑩		

¹²⁹ 津山市が属する西日本の暖温帯では、一般に伐採、採草、等の利用強度がますます高まるにつれて、植生は、常緑広葉樹林（潜在植生）→落葉広葉樹林（クヌギ・コナラ林）→常緑針葉樹林（アカマツ林）→ススキ草原→シバ草原→無植生地（禿げ山）と遷移する。逆に利用強度が弱まると、逆に潜在植生に戻る方向へ遷移する。

10 類型となる。これらの 10 類型ごとに典型的な開発事例を抽出し、景域変化の評価を行う。景域変化には、住宅地開発の立地場所によって景域のシステムの連続性がどのように変化するか、という視点と、開発による土地形状の変化に伴い、環境保全機能がどのように変化するか、という視点の 2 つの点から考察する。

1) 住宅地開発の立地場所による景域変化

住宅地開発の立地場所による景域変化の評価を、図 4-3-4 のように、①平野部水田、②山麓水田、③里山斜面、④里山山頂の 4 つに分類し整理した。立地場所をこの 4 つの類型に分類すると、①、②は、開発前は水田、一部の畑、畦畔等の農地サブシステムに属し、土地形状は、草・茂みに属するものであり、③、④は林地システムに属し、土地形状は樹林に属する。さらに、②と③は、里山システムと農地システムの境界に接する。当地では、里山と農地の境界に農業用水路の幹線が通っているのが一般的なため、林地システムと農地システムの接する場所は、3 つのシステムが連続する林地－水系－農地システムとなる。このように、立地場所による景域変化の違いは、土地形状の変更、既存のシステムの消失あるいは変更、によってまず把握され、既存のシステムが有していた環境保全機能の低下や、外観の変化によって評価される。

この類型別に津山市内に見られる住宅地開発の特徴をまとめると、次のようである。

①平野部水田

水田を対象として開発が行なわれる。規模が大きくなると里山と平野部の関係を分断し、また斜面

図 4-3-4 住宅地開発の立地場所による景域変化

景域のシステム				
	平野部水田	山麓水田	里山斜面	里山山頂
土地形状変更	草・茂み（水田、畑、畦畔） →砂・土・石、舗装、建ぺい地		樹林 →砂・土・石、舗装、建ぺい地	
システム変更	← 農地サブシステムの消失 → ← 林地－水系－農地システムの切断 → ← 水系サブシステムの変更 →		← 林地サブシステムの消失 →	
環境保全機能	保水・透水生低下、緑体積低下 水系に家庭雑排水が入り込む		保水・透水性低下、緑体積非常に低下	
外観変化	開発される住宅地のデザインによる	斜面のため最も大きく変化する		斜面の樹林が残されれば変化は少ない

開発を誘発する。一般に農業用水路のシステムは不変であり、区画整理地区においても流路が変更されるものの、存続している。水路や道路はコンクリートや舗装などの不透水の材料に変更されがちである。

②山麓水田

山麓の棚田の一部が開発される。耕作放棄地となっているものが開発される場合もある。一般に、農業用水路を変更することは少なく、水路を跨いで宅地化されることも少ない。これは、山麓の水路は、基幹的な水路であり、これに影響を与えることは下流の水系に大きな影響を与えることになるため土地改良区や水利組合の同意が得難いためと考えられる。里山と農地の間に宅地が生じることにより、林地－水路－農地システムが消失する。

③里山斜面

中規模（戸建て住宅で10数戸以上）の住宅地開発が、斜面を造成して行われる。里山の地形を直接変容させ、平野部からの外観が最も急激に変化する。

④里山山頂

里山の山頂を平らに造成して比較的大規模な（戸建て住宅で約30戸以上）開発が行われる。学校、工場団地等の公共施設や大きな住宅団地が多い。斜面の山林が守られていれば、平野部からは外観の変化が比較的緩和される。

2) 類型別住宅地開発の評価

表4-3-1で示した10類型の住宅地開発の各類型にあてはまる住宅地開発の事例を現地観察によって抽出し、その開発前後の土地利用及び土地形状の変化を、その面積配分については都市計画図（縮尺2500分の1）をもとに、景域単位ごとの土地形状の様子については現地観察によって把握した。これをもとに、図4-2-4および4-2-5で設定した方法により、抽出した事例の環境保全機能の変化を評価する。

・景域単位の設定

まず、住宅地開発の前後にみられる土地利用は、「道路」、「公園」、「空地」、住宅と庭からなる住宅の「建物敷地」、「農地」、「林地」である。これらの土地利用に対応する土地形状をみると、山林は「樹林」、農地が、水田や畑、畦畔からなる「草・茂み」に分類されることが考えられる。道路は、アスファルトもしくはコンクリートの「舗装」、住宅の建物敷地は、住宅の建物で覆われている「住宅建ぺい地」と、住宅の周囲の「庭」に分けられ、前者は「建ぺい地」、後者は駐車スペースや植栽等「舗装」「砂・土・石」「草・茂み」「樹林」が様々な混じりあった土地形状となっている。同様に、公園も「舗装」「砂・土・石」「草・茂み」「樹林」が様々な混じりあった土地形状とみられる。空地については、造成により生じた擁壁のような「利用不可能空地」と、土や雑草地のままの未利用地やグラウンドとして使われている「空地」とがあり、前者はコンクリート擁壁であるため「舗装」に分類され、後者は公園や庭に準じる形状である（表4-3-2）。

・地表固有値の設定

次に、それぞれの景域単位の土地形状に対応する地表固有値を設定する。ここでは、景域単位の面積配分を都市計画図（縮尺2500分の1）より把握するため、景域単位を比較的単純に設定している。例えば、水田、畑、畦畔、小水路などはひとまとめに「農地」として扱っている。従って、地表

固有値の設定についても、景域単位に含まれる平均的な土地形状を考慮して行うこととなる。

表4-3-2 住宅地開発における景域単位（数字は地表固有値）

土地形状		樹林	草・茂み	砂・土・石	舗装	建蔽地	水
土地利用		1.0	1.0~0.6	0.6~0.2	0.3~0.1	0.0	
林地		里山1.0					
農地			農地0.9				
水系・水面							
宅地	建物敷地		庭0.5		庭0.3	住宅建蔽地0.0	
	道路				道路0.1		
	公園			公園0.3			
	空地・緑地			空地0.3		利用不可能空地0.0	

「道路」はアスファルト舗装がほとんどであるので0.1、「住宅建ぺい地」および「利用不可能空地」は完全に被覆された土地であるので0.0とし、「林地」を1.0とする。「農地」は、そのほとんどが水田であり、畑や畦畔、細かい水路網を含んでいるが、全体として地下水の供給・地表水の浄化・空気の浄化・気候緩和・ビオトープとしての機能をもっており、土壌の形成機能をも備えている人工的に形成された緑地に近いと考えられることから、0.9と設定する。

「公園」「空地」「庭」は表4-3-2に示すように、「舗装」「砂・土・石」「草・茂み」「樹林」が様々に混じりあった土地形状をもっている。このうち「公園」「空地」は一般に、わずかな植栽を除いて植生が立地しておらず、踏み固められた「砂・土・石」の面と、コンクリートやアスファルトの「舗装」がしめる面が多くなっている。「砂・土・石」は、植生の立地がないため、空気の浄化や気候緩和、ビオトープとしての機能をほとんど有しておらず、地表固有値は0.6未満とみなすことができる。そこで、「大きく隙間をあけた小さな敷石による舗装」に類似したものととらえ、0.4とする。「舗装」は0.1であるが、この面は、駐車・駐輪スペースや歩路などに対応し、一部分をしめるものである。そこで、「砂・土・石」と「舗装」からなる「公園」「空地」に対応する平均的な地表固有値を0.3と設定する。「庭」については、その広さにより土地形状が大きく異なる傾向がある。一般に、駐車スペースおよび玄関周辺、テラス等の20~30㎡ほどが「舗装」となり、それ以外が「砂・土・石」「草・茂み」「樹林」が様々に混じりあった土地形状となる。住宅の敷地が40坪以下の小さいものでは、建ぺい率が約50%であるとすれば、庭の面積は約66㎡以下となり狭いためほとんど植栽が行われず、「砂・土・石」となる。住宅の敷地に余裕があるほど、「草・茂み」が多くみられ大規模な農家住宅などでは部分的に「樹林」もみられるようになるということである。また、これは、住宅開発から年数を経ることによって、「草・茂み」等が成長するという面もある。そこで、「庭」の地表固有値については、植生の立地しないものである場合、「空地」や「公園」と同等とみなし、0.3と設定し、植生が成長していることがみとめられるものの場合には、地表固有値0.6の「草・茂み」が部分的に立地していると考えして0.5と設定することとする。

以上より、地表固有値の設定は、「道路」0.1、「住宅建ぺい地」および「利用不可能空地」0.0、「林地」1.0、「農地」0.9、「公園」「空地」0.3、植生の立地しない「庭」0.3、植生の立地する「庭」0.5、とする。

・類型別住宅地開発における環境保全機能の変化の評価

都市計画図により、開発地における景域単位の面積配分を計算する。まず、開発地の合計面積をS、道路面積R、公園面積P、利用不可能空地、V、住宅敷地（現在の建築面積と庭の合計）H、現在の建築面積（住宅建ぺい地に相当）K、現在も保たれている農地F、を地図上から測定する。この測定された面積に地表固有値を対応させ、開発前の土地形状（農地または樹林）との比較による環境保全機能の変化を次のように計算する。

ΔE （環境保全機能の変化）＝（開発後の環境保全機能）－（開発前の環境保全機能）

開発前の土地形状が樹林、「庭」が植生の立地しないものの場合：

$$\Delta E = (0.1R + 0.3P + 0.0V + 0.0K + 0.3(H - K) + 0.9F) - 1.0S$$

開発前の土地形状が樹林、「庭」が植生の立地するものの場合：

$$\Delta E = (0.1R + 0.3P + 0.0V + 0.0K + 0.5(H - K) + 0.9F) - 1.0S$$

開発前の土地形状が農地、「庭」が植生の立地しないものの場合：

$$\Delta E = (0.1R + 0.3P + 0.0V + 0.0K + 0.3(H - K) + 0.9F) - 0.9S$$

開発前の土地形状が農地、「庭」が植生の立地するものの場合：

$$\Delta E = (0.1R + 0.3P + 0.0V + 0.0K + 0.5(H - K) + 0.9F) - 0.9S$$

さらに、現在（都市計画図に示されている時点）では、開発が完了していないものや、区画整理地区のように、将来住宅が増加する可能性の高い場合がある。このような住宅地開発の事例については、建ぺい率の制限の範囲内で、住宅数が増加した場合を想定した場合における環境保全機能の変化の算出が可能である。法定建ぺい率aとすると、この計算式は次のようになる。

$\Delta E'$ （環境保全機能の変化）＝（開発後の環境保全機能）－（開発前の環境保全機能）

開発前の土地形状が樹林、「庭」が植生の立地しないものの場合：

$$\Delta E' = (0.1R + 0.3P + 0.0V + 0.0H \cdot a + 0.3H(1 - a) + 0.9F) - 1.0S$$

開発前の土地形状が樹林、「庭」が植生の立地する可能性のあるものの場合：

$$\Delta E' = (0.1R + 0.3P + 0.0V + 0.0H \cdot a + 0.5H(1 - a) + 0.9F) - 1.0S$$

開発前の土地形状が農地、「庭」が植生の立地しないものの場合：

$$\Delta E' = (0.1R + 0.3P + 0.0V + 0.0H \cdot a + 0.3H(1 - a) + 0.9F) - 1.0S$$

開発前の土地形状が農地、「庭」が植生の立地する可能性のあるものの場合：

$$\Delta E' = (0.1R + 0.3P + 0.0V + 0.0H \cdot a + 0.5H(1 - a) + 0.9F) - 1.0S$$

これらの計算式を用いて、以下に、類型別の住宅地開発における環境保全機能の変化を考察する。

①公営住宅団地－平野部水田（表4-3-3(1)）

公営住宅は一般に規模が大きく（およそ50～200戸）、開発地の合計面積が大きい。公営住宅では2階建て以上の集合住宅群の場合は敷地計画は植栽も少なく、個々の住宅による緑化も進みにくい。

規模が大きいので、農業用水路の一部が敷地内を通過することが多いが、一般には自然に近い水辺とはなっていない、暗渠やRCの細い水路となっている。

環境保全機能の変化については、表4-3-3(1)のようであり、公園や庭は0.3、開発前の土地形状は農地をあてはめて算出すると、開発面積が大きい ΔE の絶対値は大きい値となっている。既に法定建ぺい率の許容範囲に近い建築面積をつかっているため、 ΔE と $\Delta E'$ は近い値である。

これをモデル化するために、単位面積あたりの環境保全機能変化 $\Delta E/S$ をもとめると、 $-0.74 \sim -0.78$ の値をとっている。

②公営住宅団地—山頂開発（表4-3-3(2)）

最も開発規模が大きく（およそ50～200戸）里山を広範囲にわたって開発している。市内の中心市街地の東に接する里山に集中しているが、2階建て以下や戸建て住宅タイプの場合には個々の住宅による緑化が比較的みられる。そこで、表4-3-3(2)においては、戸建て住宅が多く建設以来10年以上を経過して緑化が比較的進んでいるので庭0.5、公園0.3として算出している。開発面積が大きい ΔE の絶対値は大きい値となっている。既に法定建ぺい率の許容範囲に近い建築面積をつかっているため、 ΔE と $\Delta E'$ は近い値である。

単位面積あたりの環境保全機能変化 $\Delta E/S$ をもとめると、 $-0.75 \sim -0.80$ の値をとっている。開発前の土地形状が樹林であるため、絶対値は大きい。

③民間開発住宅団地—山麓水田開発（表4-3-3(3)）

山麓水田に立地する開発は、一般に山麓の農業用水路を超えて開発されることがなく、規模はあまり大きくはない（10～数十戸）。住宅敷地の面積が小さいので庭の緑化は少なく、個々の住宅による緑化も進みにくい。公園は設けられていない。用途地域の無指定地域や用途地域指定域内でも周辺部に多く開発されている。

環境保全機能の変化については、表4-3-3(3)のようであり、公園や庭は0.3、開発前の土地形状は農地をあてはめて算出すると、開発面積が小さい ΔE の絶対値は小さい値となっているが、住宅建設が完了していない事例もあり、 ΔE と $\Delta E'$ は大きく異なる場合がある。

従って、単位面積あたりの環境保全機能変化 $\Delta E/S$ 、 $\Delta E'/S$ をもとめると、 $\Delta E/S$ は $-0.70 \sim -0.75$ と、公営住宅団地よりも小さいが、 $\Delta E'/S$ では $-0.75 \sim -0.81$ の値をとっており公営住宅団地—平野部水田開発よりも大きい。

④民間開発住宅団地—里山斜面開発（表4-3-3(4)）

比較的开发の規模が大きく（およそ20～70戸）、斜面開発であるから景観の外観の変化も大きい。一戸建て住宅が多く、個々の住宅による植栽や樹木の手入れがよくなされているところもあり、量的に開発がコントロールされ敷地も十分に広く住宅の質が高ければ良好な開発になる可能性もある。

表4-3-3(4)にあげた例では、事例Gは開発後10年以上を経過し、住宅敷地の規模も比較的大きいので庭の緑化が進んでいるが、他の3事例は住宅建設も完了しておらず、緑化も進んでいない。公園は設けられていない。用途地域の無指定地域に多く開発されている。

環境保全機能の変化については、表4-3-3(4)のようであり、事例Gにおいては庭は0.5、その他は0.3として算出している。開発面積が大きいほど ΔE の絶対値は大きくなるが、住宅建設が完了

表4-3-3(1) 類型別住宅地開発の評価：公営住宅団地－平野部水田

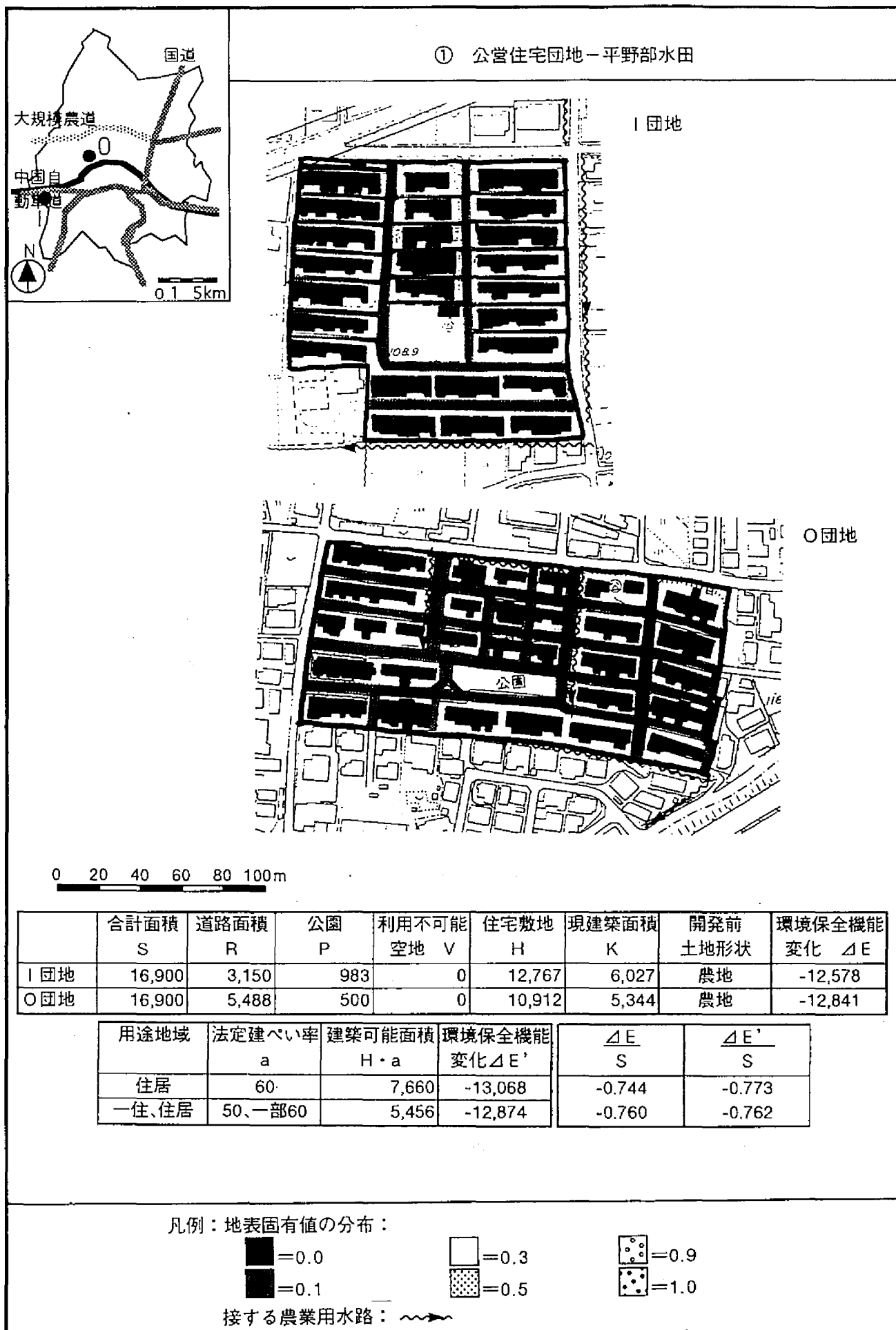


表4-3-3(2) 類型別住宅地開発の評価：公営住宅団地一里山山頂

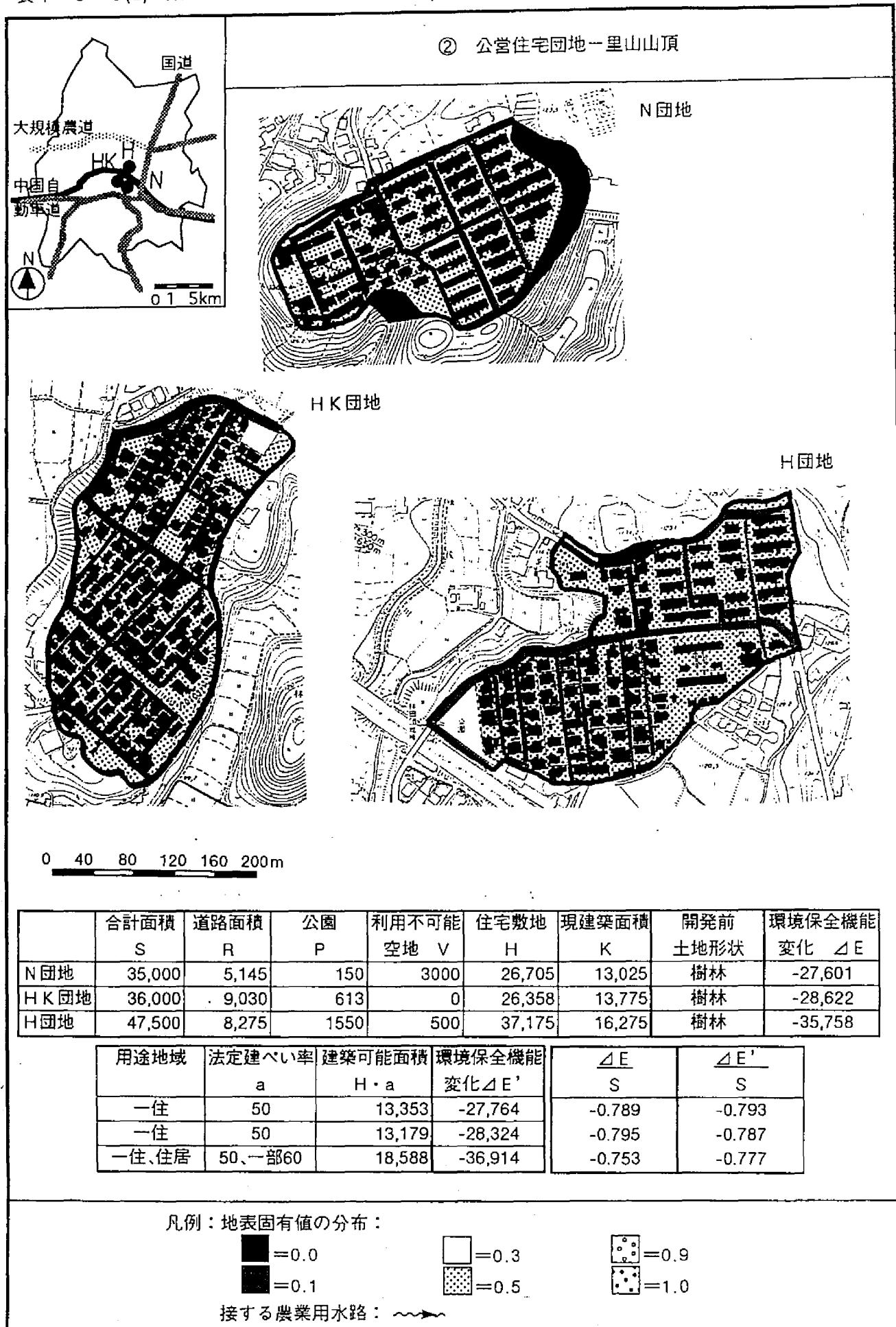


表 4 - 3 - 3 (3) 類型別住宅地開発の評価：民間開発住宅団地－山麓水田

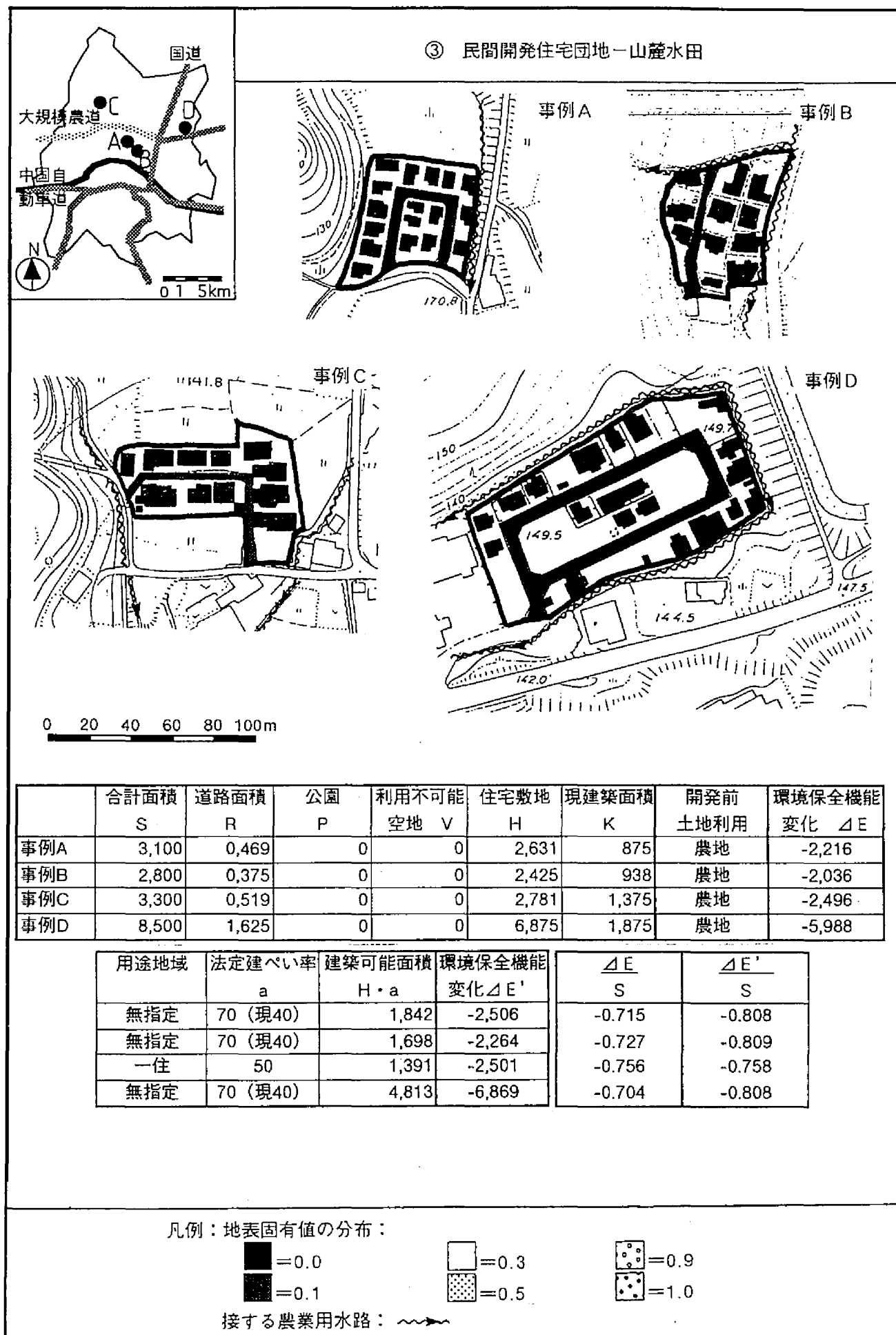
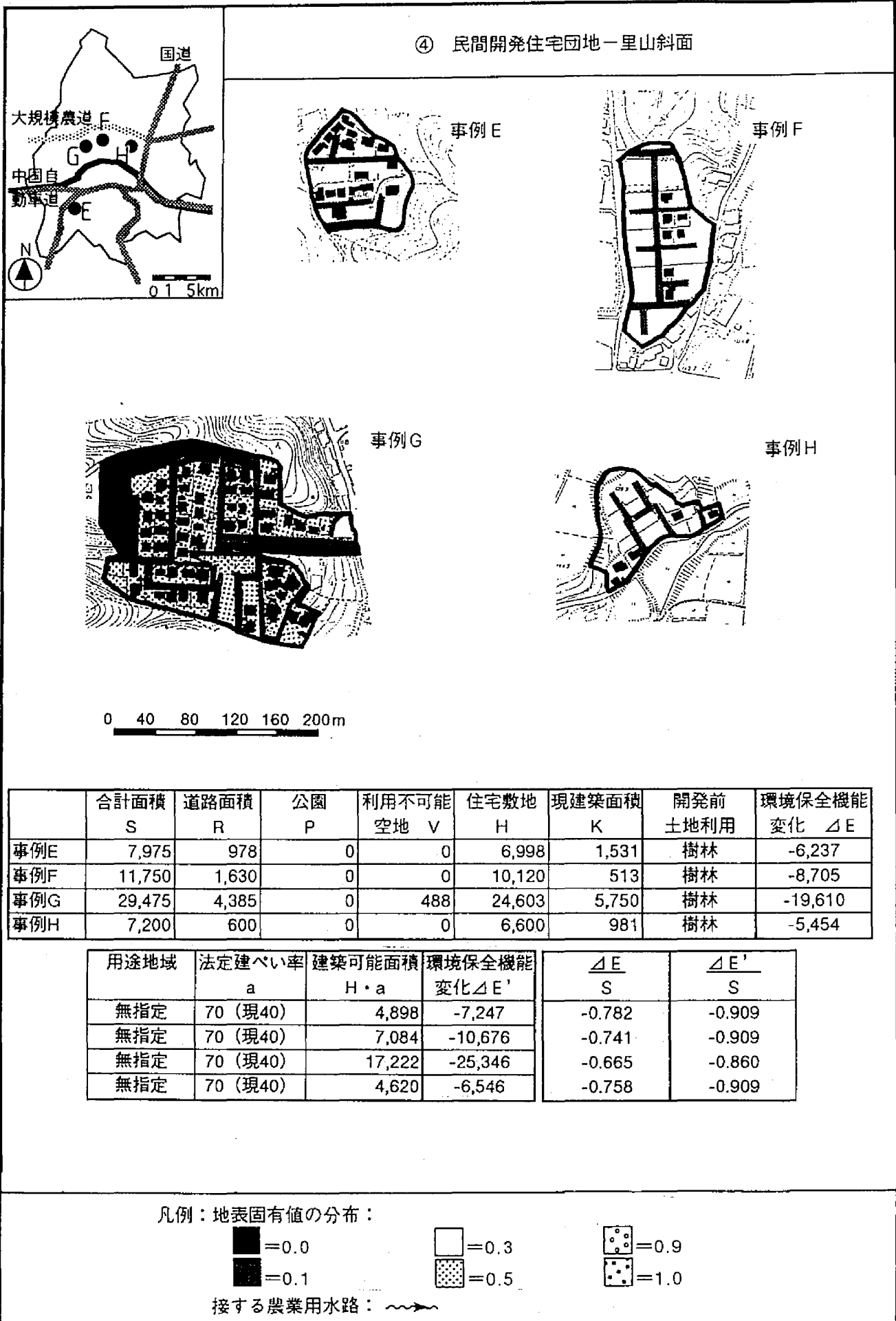


表4-3-3(4) 類型別住宅地開発の評価：民間開発住宅団地－里山斜面



していない事例では、 $\angle E$ と $\angle E'$ は大きく異なる場合がある。

従って、単位面積あたりの環境保全機能変化 $\angle E/S$ 、 $\angle E'/S$ をもとめると、 $\angle E/S$ は-0.65~-0.78と、公営住宅団地一里山山頂開発よりも小さいが、 $\angle E'/S$ では-0.85~-0.91と非常に大きい値をとっており公営住宅団地一里山山頂開発よりも大きい。

⑤民間開発住宅団地一里山山頂開発（表4-3-3(5)）

最も開発の規模が大きい（数100~1000戸以上）。一戸建て住宅が多く住宅敷地の規模も大きく、個々の住宅による植栽や樹木の手入れがよくなされているところも多い。里山の山頂を大規模に造成するため、大きな擁壁が生じるため利用不可能空地が非常に大きくなっている。

表4-3-3(5)にあげた例では、住宅敷地の規模も比較的大きいので庭の緑化が進んでいる。公園は場所が住宅団地の端部に偏っており利用しにくい立地になっているものの設けられている。

環境保全機能の変化については、表4-3-3(5)のようであり、庭は0.5、公園は0.3として算出している。開発面積が大きい $\angle E$ の絶対値は非常に大きく、住宅建設が完了していないN団地では、 $\angle E$ と $\angle E'$ は大きく異なる。

単位面積あたりの環境保全機能変化 $\angle E/S$ 、 $\angle E'/S$ をもとめると、 $\angle E/S$ は-0.72~-0.78と、公営住宅団地一里山山頂開発よりもわずかに小さいが、 $\angle E'/S$ では-0.80~-0.85と公営住宅団地一里山山頂開発と同程度である。

⑥区画整理地区一平野部水田開発（表4-3-3(6)）

津山市内の区画整理地区では、住宅の立地が比較的遅く農地が多く残っている。公園は、区画整理地区内に分散するよう配置されている。区画の標準的な大きさは、50m×105mである。農業用水路が通っているがほとんどがコンクリートの3面貼り水路で自然に近いものではない。

表4-3-3(6)にあげた例は、標準的と思われる区画整理地区の部分を50m四方に切り取った部分を示している。30~40%が農地のままとされている。住宅敷地の規模は狭小なものが多く庭の緑化は進んでいない。

環境保全機能の変化については、表4-3-3(6)のようであり、庭、公園は0.3として算出している。農地がすべて住宅地かした場合と、現在とをくらべると $\angle E$ と $\angle E'$ は大きく異なる。

単位面積あたりの環境保全機能変化 $\angle E/S$ 、 $\angle E'/S$ をもとめると、 $\angle E/S$ は-0.40~-0.50と農地が多く残っているため絶対値は小さい。 $\angle E'/S$ では-0.82前後と他の住宅地開発の類型とほぼ同程度である。

⑦区画整理地区縁辺一平野部水田開発、および⑧区画整理地区縁辺一山麓水田開発

区画整理地区の外側に接する場所でのスプロール開発であるが、住宅の質は高く、1戸ずつ個別に建てられる。一般に、住宅敷地は200㎡以上である。

一軒あたりの標準的な $\angle E/S$ を考えると、法定建ぺい率は50%である地区がほとんどであり庭は緑化が進んでいる場合が多く見られることから0.5とすると、

$$\angle E/S = (0.0 \cdot 0.5S + 0.5 \cdot 0.5S) / S - 0.9 = 0.25 - 0.9 = -0.65$$

となる。これは、他の住宅地開発にくらべると、絶対値が小さい値である。

⑨スプロール地区一平野部水田開発（表4-3-3(7)）

開発の規模は小さい（数戸~10数戸以）。一戸建て住宅が多いが住宅敷地の規模は小さく、個々の住宅による庭の緑化は進んでいない。一般に農業用水路の変更を伴わず、圃場1~3枚を宅地化するもので、公園は設けられていない。

表4-3-3(5) 類型別住宅地開発の評価：民間開発住宅団地－里山山頂

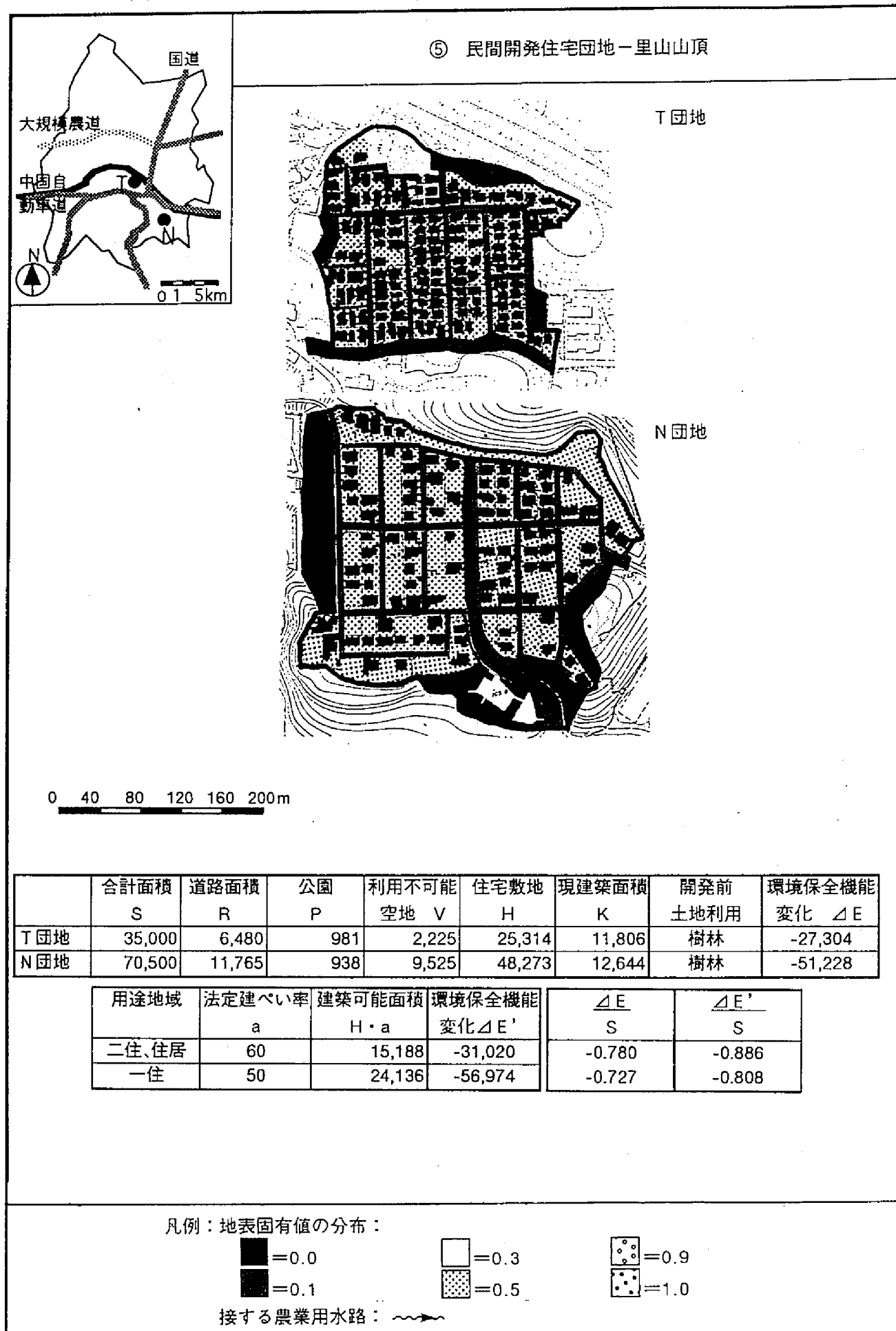


表 4 - 3 - 3 (6) 類型別住宅地開発の評価：区画整理地区－平野部水田

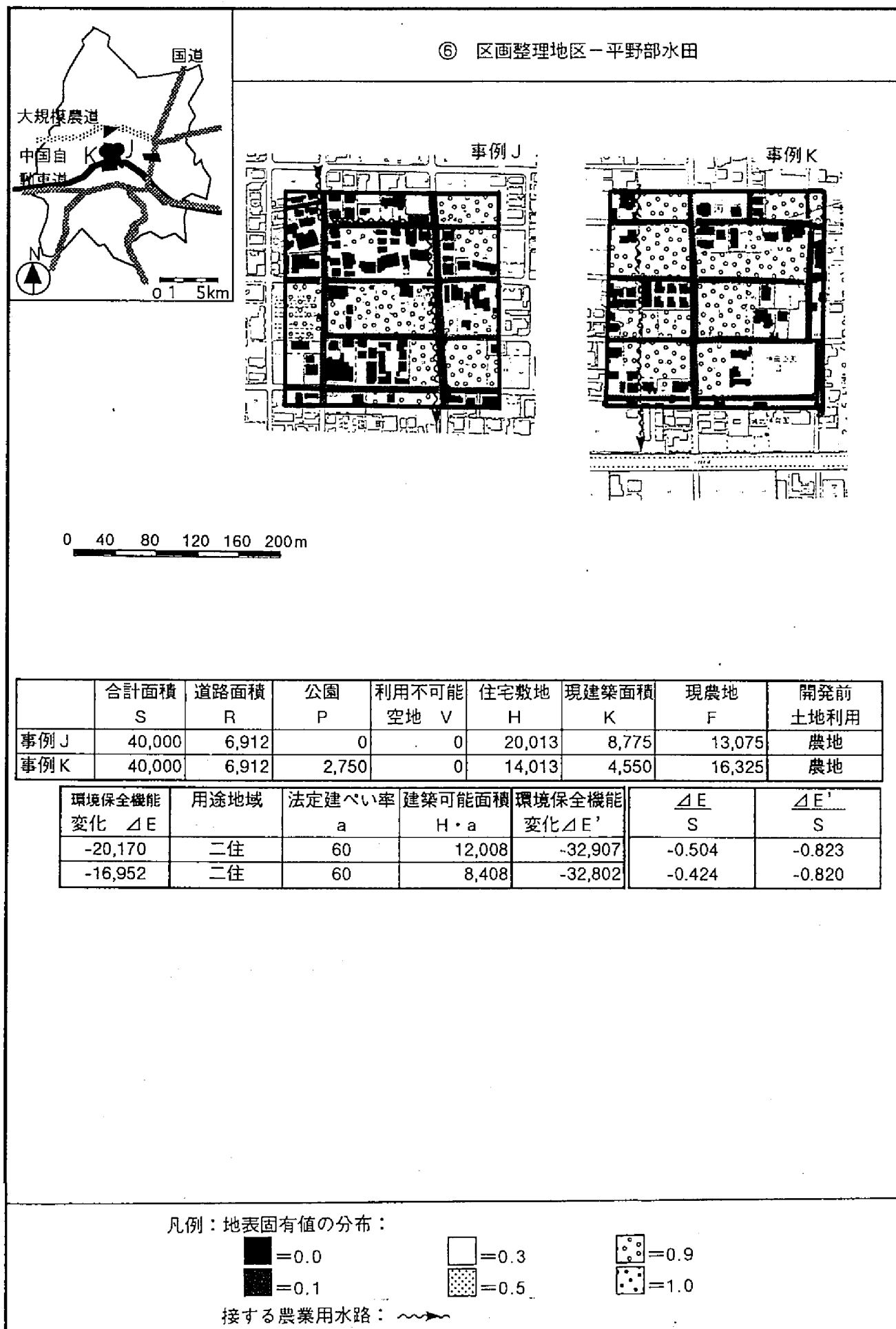
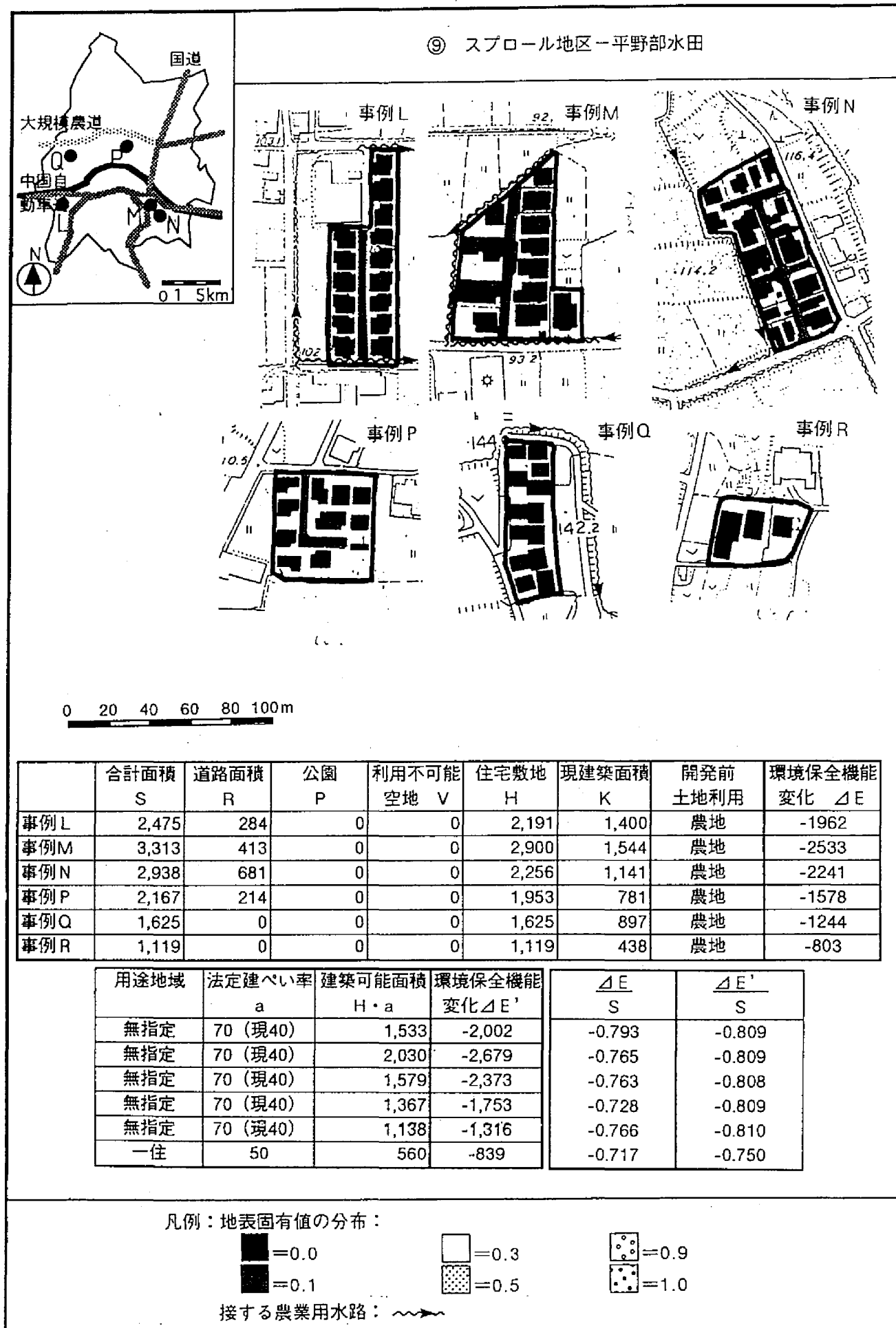


表4-3-3(7) 類型別住宅地開発の評価：スプロール地区－平野部水田



用途地域の無指定地域にも多く分布して拡がっている。

環境保全機能の変化については、表4-3-3(7)のようであり、庭、公園は0.3として算出している。開発面積が小さいため ΔE の絶対値は小さい。住宅建設は完了しているが、建築可能面積に対しては少し余裕のある現在の建築面積となっている。

単位面積あたりの環境保全機能変化 $\Delta E/S$ 、 $\Delta E'/S$ をもとめると、 $\Delta E/S$ は-0.71~-0.79と、平野部水田、および山麓水田開発に対応する公営住宅団地や民間開発住宅団地と同程度である。 $\Delta E'/S$ では建ぺい率ほぼ対応して、およそ-0.81または-0.75となっている。これは、スプロール地区の場合道路面積と公園のしめる面積が小さいため、住宅と庭のみで開発地が構成されているため、法定建ぺい率 a とすると、

$$\Delta E = (0.0a S + 0.3(1-a)S) / S - 0.9 = 0.3(1-a) - 0.9 = -0.6 - 0.3a$$

となり、用途地域が一種住宅専用地域である場合は $a=0.5$ であるため、 $\Delta E=-0.6-0.15=-0.75$ 、用途地域が無指定である地域では $a=0.7$ であるため、 $\Delta E=-0.6-0.21=-0.81$ 、となる。

⑩スプロール地区—山麓水田開発（表4-3-3(8)）

開発の規模は小さい（数戸～10数戸）。一戸建て住宅が多いが住宅敷地の規模は小さく、個々の住宅による庭の緑化は進んでいない。一般に農業用水路の変更を伴わず、山麓の面積の小さい圃場数枚を宅地化するもので、公園は設けられていない。

用途地域の無指定地域にも多く分布している。

環境保全機能の変化については、表4-3-3(8)のようであり、庭、公園は0.3として算出している。開発面積が小さいため ΔE の絶対値は小さい。住宅建設が完了していない場所もあり、建築可能面積に対しては余裕のある現在の建築面積となっている。

単位面積あたりの環境保全機能変化 $\Delta E/S$ 、 $\Delta E'/S$ をもとめると、 $\Delta E/S$ は-0.68~-0.75と、平野部水田、および山麓水田開発に対応する公営住宅団地や民間開発住宅団地よりわずかに小さい。 $\Delta E'/S$ では建ぺい率ほぼ対応して、⑨と同様に、およそ-0.81または-0.75となっている。

3 住宅地開発による景域変化の考察

景域変化を、住宅地開発の立地による、里山・集落景域のシステムの連続性の変化、さらに、土地形状の変化による環境保全機能の変化の2つの側面から評価した。

住宅地開発の立地による相違は、各立地場所とも農地や林地のサブシステムを一部失うが、そのなかでも里山斜面と山麓水田における立地は、林地—水系—農地の接することによって成立するシステムの切断となり、近年このシステムが減少しつつあることを考慮すると、景域変化に対する影響が大きいと評価できる。開発に際してはこれらのシステムの連続性を保つような計画が望まれる。

次に、土地形状の変化による環境保全機能の変化については、単位面積当たりの環境保全機能の変化を比較すると表4-3-4のように、現在の土地形状については住宅団地のほうがスプロール開発などよりも若干大きくなっており、法定建ぺい率の許容範囲の建築面積を活用した場合は、民間開発住宅団地—里山斜面と、スプロール開発が大きくなる。住宅団地は、一般にひとつの開発地の面積が大きいいため、一回の開発による環境保全機能の変化は、非常に大きくなる。スプロール開発の場合は、開発地の面積は小規模であるが、これが集積して広範囲にスプロール地域をつくるようになる傾向がある。

表4-3-3(8) 類型別住宅地開発の評価：スプロール地区－山麓水田

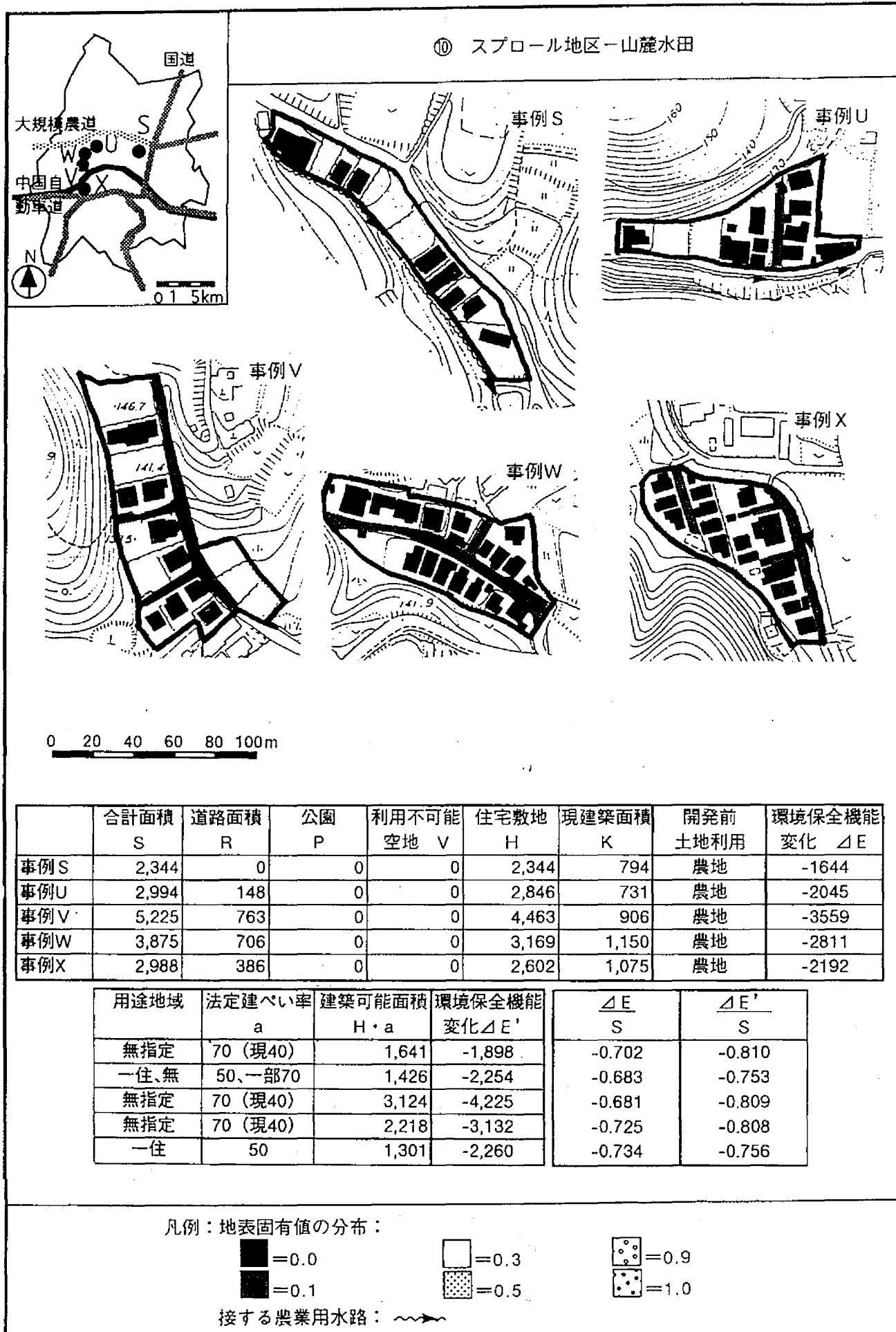
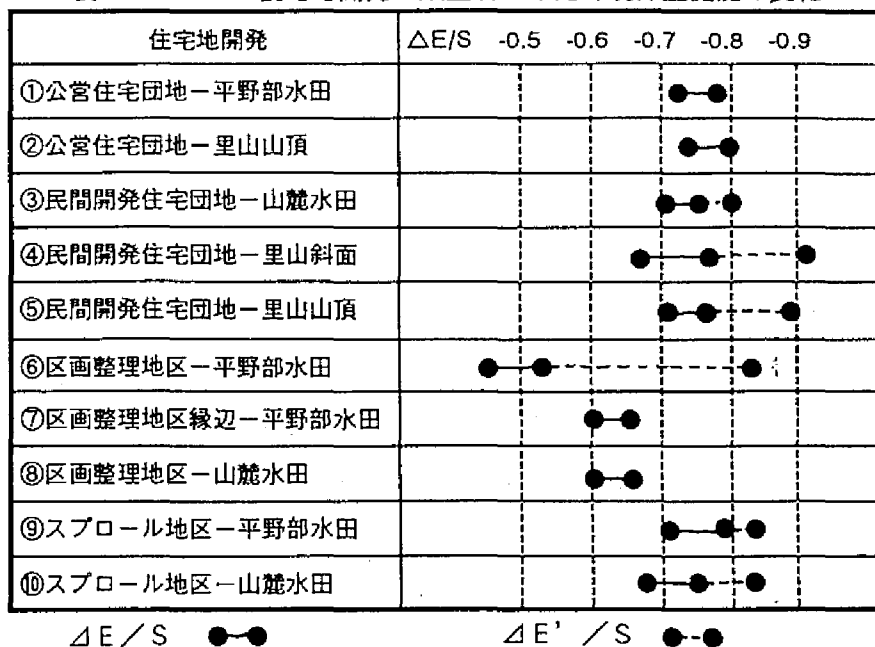


表4-3-4 住宅地開発の類型別にみた環境保全機能の変化



このような農村景域を構成するサブシステム（農地システム、林地システム、水系システム、宅地システム、およびその連結するシステム）が直接住宅地に開発される場合には、環境保全機能は大きく失われるため、開発敷地内で開発以前の環境保全機能を維持することは困難である。隣接するサブシステムのうちに、失われたサブシステム、あるいは景域単位のセットを新たに創出するなど、複数のサブシステム内での補償措置を確保する工夫が必要となると思われる。サブシステムの空間的配置関係については、特定の配置関係（例えば、林地－水系－農地システム）が減少してしまわないように、開発地の立地場所の誘導を行う必要がある。

4-4 大規模住宅団地の建て替え事業における景域保全

1 初期ニュータウンの建て替え事業における課題

1950年代半ばから60年代にかけて建設された、一般に「ニュータウン」という名称で呼ばれる大規模な計画的住宅地を、とくに「初期ニュータウン」として定義するとその特徴は、従前の地形を比較的維持し、緑地・オープンスペースがゆとりをもって確保されており、さらに、建設後数十年をかけた樹木や自然の成長の結果、一般的な市街地に比べ優れた緑地環境を有していることである。さらに一方、集合住宅の住戸面積の狭小さ、共同設備の老朽化等のため、近い将来に次々に建て替えの時期を迎えることが予想され、ほとんどの場合、住戸面積および住戸数の増加、駐車スペースの増大が伴い、街区単位での緑地面積が極端に減少することになると思われる。周辺の市街化が進んだ現在にあって、初期ニュータウンのもつ緑地の美観やエコロギー性は重要なものとなっており、建て替え事業を通じて、いかに維持・増進するべきかという点は、目下の大きな課題だと言える。ニュータウン内の土地利用は計画によってその存続が保証され、従って、公共緑地や一般のオープンスペース

も一定の面積やグリーンベルトを保つことが可能であり、地域のエコロジー性に見合った設計を行えば、住宅ストックとしてだけでなく、良好な環境ストックとなるものである。

2 香里ニュータウンの現在の景域評価

1955年から60年にかけて建設された、大阪府枚方市の香里ニュータウン（約150ha、6,724戸、人口約2万人、図4-4-1）では、現在、住宅・都市整備公団の賃貸集合住宅4,881戸を建替える計画が進行中である。公団では、現居住者とも協力しつつ、みどりや景観の保全を図

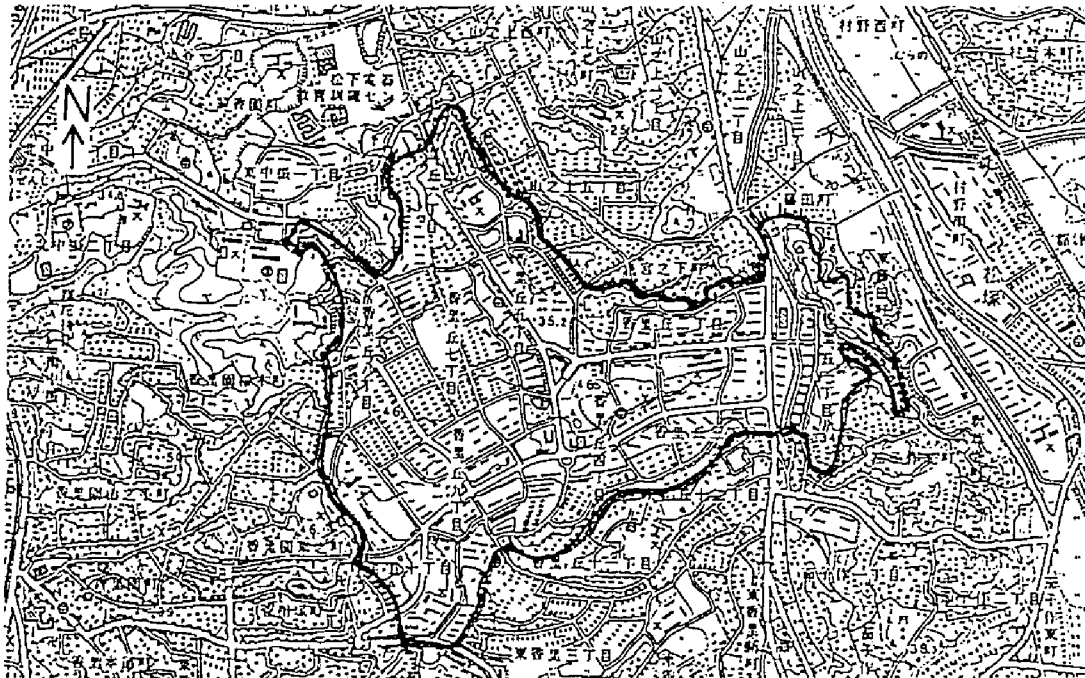


図4-4-1 香里ニュータウンの現況

った事業を進める方針は明示しているが、実際の設計はまだ完了していない状況である。そこでここでは、香里ニュータウンを事例に、現在の景域の評価ならびに建て替え事業に伴う景域変化、景域保全方法について、地表固有値による環境保全機能の分析を行う。

1) 香里ニュータウンの建設の経過

香里ニュータウンは、戦後復興が一段落して経済発展が始動し、農村から都市への人口移動や核家族化による住宅不足が深刻な状況を背景として、大阪市への通勤者のためのベッドタウンとして、住宅供給を目的に、1955年日本住宅公団（現、住宅都市整備公団）による建設が決定された。それ以前は、戦前、1942年から45年まで陸軍によって土地が買収され、火薬工場・倉庫（東京第二陸軍造兵廠香里製造所）に利用されていた。これはこの地域の地形が、細い谷の入り組んだ丘陵地形であり、火薬工場で事故があった場合の爆風よけの土塁として地形が利用できることなどからであった。戦後、この地域は工場が閉鎖されたまま放置されていた。

1955年に住宅地としてのニュータウン開発が計画された当時は、周辺は市街化がまだ生じてい

ない地域であり、ニュータウン開発に際しては、中小規模の住宅団地開発では建設できないコミュニティ施設等も設ける、自然環境のよい住宅地を望む人の需要に応えること等を開発主旨としていた。計画人口は約2万2千人、面積約150haであった。入居開始は1958年で、1962年にはほぼ完成した。現在では、人口約2万人、公団の管理する賃貸集合住宅4,881戸、その他（戸建て住宅、社宅などの分譲された集合住宅）1,843戸、総戸数6,724戸である。

2) 香里ニュータウンにおける緑の豊かな住宅地形成の背景

香里ニュータウンは、周辺のスプロール開発が進んだ現在では、むしろオープンスペースや緑の豊かなオアシス的な地域となっている。その背景としては、①建築密度が低く、空間的にゆとりがある、②一体的・計画的開発である、③造成による地形改変が小さい、ことの3点がある。

①建築密度が低く、空間的にゆとりがある

初期ニュータウンに共通する点であるが、地価がそれほど高くなかった時期に建設されたため、一般的に建築の密度が低い。集合住宅地区では、建ぺい率約12%、容積率約50%である。戸建て住宅においても、ほとんどの敷地が300㎡程度の広さをもっている。このため、屋外のオープンスペースが十分に確保され、ニュータウン建設以降の、樹木や植栽が成長し、枚方市のなかでも重要な、緑の豊かな住宅地となった。ニュータウン内の幹線道路に沿って植えられたけやき並木は、現在では枚方市百景に選ばれるなど重要な緑の景観となっている。

②一体的・計画的開発である

ニュータウンは、一体的・計画的に開発されるため、開発後に、内部でさらなるスプロール開発が生じる可能性が極めて低い。従って、計画的に配置された公園や、オープンスペース、開発時にのこされた自然緑地の一部が、現在まで維持され、豊かな緑を形成することが可能であった。

③造成による地形改変が小さい

従来香里ニュータウンの立地する地域は、複雑に入り組んだ丘陵地形であったが、ニュータウンの建設に際する造成においては、比較的地形改変が小さく、結果として、もとの丘陵にあった樹林が、小山・法面として残存し、また、造成後に生じた法面も比較的細かく分散的になっているため、擁壁化せずに、芝生や樹木などで緑化されている。

3 建て替え事業に伴う景域変化

1) 建て替え事業の内容

住宅都市整備公団は、1986年度から、1955年から65年（昭和30年代）に建設された賃貸住宅の建て替え事業を行っている。香里ニュータウンの賃貸集合住宅も建て替え事業の対象となっているが、これをAからEの5つの地区にわけ、建設時期の古いものから事業を進めつつあり、現在A地区の建て替え事業が進められている。建て替えに際して、住戸面積は、一戸あたりの床面積を従来の平均約44㎡から約60㎡へと増床する、駐車場率を現在の約40%から100%へと拡充する、ことを条件としている。これらは公団が実施した現在の入居者への意向調査の結果をも反映しているとのことである。A地区全体では、容積率を現在の平均約50%から平均120%に拡大、戸数を現在の4,881戸から6,500戸に増やすことが決定されている。

2) 建て替え事業に伴う景域変化のシミュレーション

上のように、建て替えを通じては、住戸の拡大、駐車場面積の拡大により、オープンスペースの縮小が必至である。そこで、上記の建て替え条件を踏まえて、建て替え前後のA地区の景域変化を、地表固有値を用いて評価し、建て替え後のオープンスペース設計をどのようにすれば、景域の保全を図ることが出来るか、シミュレーションする。

まず、A地区にみられる現在の土地形状の種類と分布・面積、さらにそれぞれの土地形状に対応する地表固有値を設定し、A地区全体の環境保全機能を算定する。さらに、建て替え条件を満たすような建て替え計画案を設定し、オープンスペースの土地形状の設定を替え、それぞれの場合の環境保全機能を計算し、景域変化を評価する。

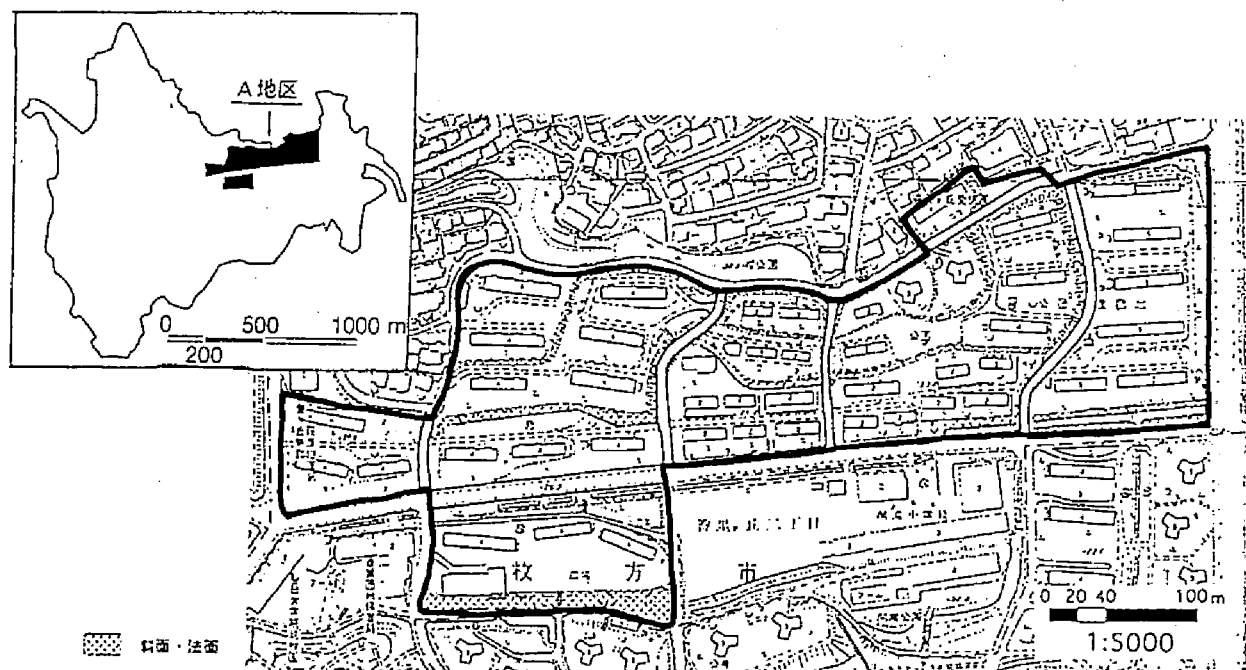


図4-4-2 A地区の位置

①現在のA地区の環境保全機能の算出

A地区の現在の土地形状を、現地調査により把握した。その結果、土地形状は、住宅建ぺい地、アスファルトおよびコンクリートによる舗装、芝生の草地の3つの種類が見いだされた。芝生の草地は、一部、生け垣や植え込み、樹木を含んでおり、外観上は、これらの緑がもつ重要性は小さくはないが、一般に疎らであったり、面積が小さいものが多く、表土土壌の形成力には乏しいとみられるため、これらを含めて、全体として芝生の草地としている。これらに対応する地表固有値は、住宅建ぺい地＝

表4-4-1 A地区の現在の環境保全機能

	地表固有値=0.0	地表固有値=0.1	地表固有値=0.6	面積合計	単位面積当たり 環境保全機能
面積 (ha)	1.31	1.90	5.60	8.81	0.403
内訳	団地の建物1.12ha その他の建物0.19ha	駐車場0.405ha 道路・通路1.49ha	全面積から建物、駐車場、 道路・通路面積を除く		

0.0、舗装=0.1、芝生の草地=0.6と設定することが出来る。それぞれの地表固有値に対応する土地の面積、A地区全体の環境保全機能の単位面積あたりの数値を計算すると表4-4-1のようである。

②建て替え計画案の設定と環境保全機能の計算

A地区の建て替え事業の条件として、

- ・戸数を1,240戸とする
- ・一戸当たりの平均床面積を約60㎡とする
- ・駐車場率を100%とする

を満たすように、建て替え計画案を設定する。これによれば、住宅の床面積の合計は、一般に、一戸当たりの床面積の2割程度の共用床を必要とすると考えて、 $1240 \times 60 \times 1.2 = 89280 =$ 約8.93haとなる。また、駐車場の面積は、現在のA地区の駐車場が一台あたり14.0㎡であるので、これに準じて、 $1240 \times 14.0 = 17360 =$ 約1.74haとなる。従って、床面積合計約8.93haの住宅棟と合計約1.74haの駐車場を、8.81haのA地区の中に配置することになる。

そこで、ここでは、まず現在の建築面積とほぼ同じ建築面積となる、8階建て住宅棟を建設する案を第Ⅰ案、より高層の住宅を建設する案として、現在公団が香里ニュータウンにおける最高限度の高さと考えている13～14階建ての場合を想定して、全ての住宅棟が14階建てになる場合を第Ⅱ案、さらに、高層棟と低層棟を混合して建設する案として、14階建てと5階建て（エレベーター設置を必要としない高さ）が混合する案を第Ⅲ案として、それぞれの場合の環境保全機能を算定した。

住宅棟の位置の設定に際しては、既存の道路は変更しないものとし、また、既存の緑をできるだけ保全するよう、法面を保存することとした。

図4-4-3は、第Ⅰ案から第Ⅲ案までの住宅棟の配置と、それぞれの案に対応する環境保全機能の計算値を示したものである。

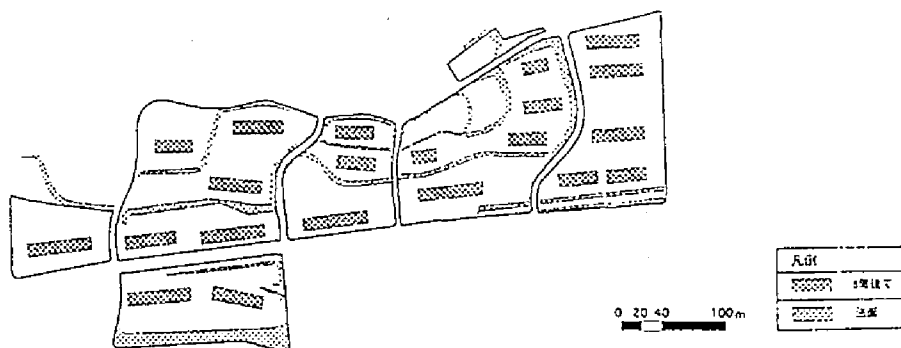
これによれば、駐車場の面積増加、第Ⅲ案においては住宅建ぺい地の増加によって、環境保全機能は低下する。そこで、環境保全機能を回復するための補償措置として、次に示すようないくつかの措置を想定した。これらの補償措置をひとつだけ実施した合と、2つを組み合わせ実施した場合、それぞれの建て替え計画案の環境保全機能の値を計算した。その結果を図4-4-4に示した。

（補償措置）

- ①住宅棟を全て屋上緑化する = 団地の建物の地表固有値：0.0→0.2
- ②駐車場を目地をあけた石で舗装したものにする = 駐車場の地表固有値：0.1→0.3
- ③駐車場を最小限の部分石で舗装したものにする = 駐車場の地表固有値：0.1→0.4
- ④駐車場を2層にする = 駐車場の面積を2分の1にする
- ⑤区画内道路（住宅棟へのアクセス道路）を目地をあけた石で舗装したものにする
= 区画内道路の地表固有値：0.1→0.3
- ⑥区画内道路（住宅棟へのアクセス道路）を最小限の部分石で舗装したものにする
= 区画内道路の地表固有値：0.1→0.4

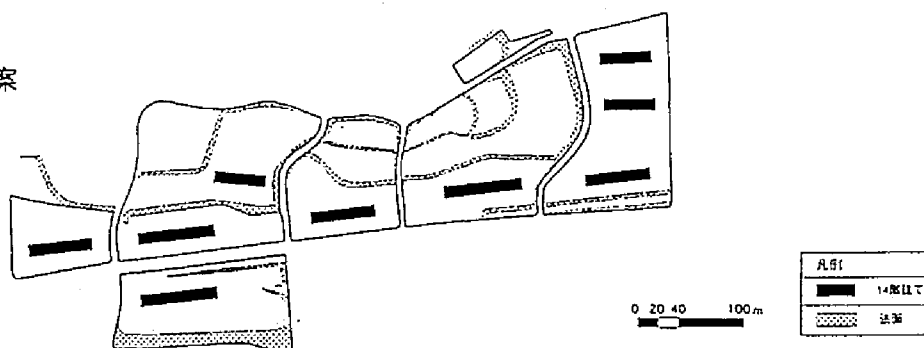
また、地表固有値の値が大きいオープンスペースを広くとることができると、環境保全機能は保全されるということになるが、これは一見すると、住宅棟をより高層化するほど、建築面積が減少し、

第Ⅰ案



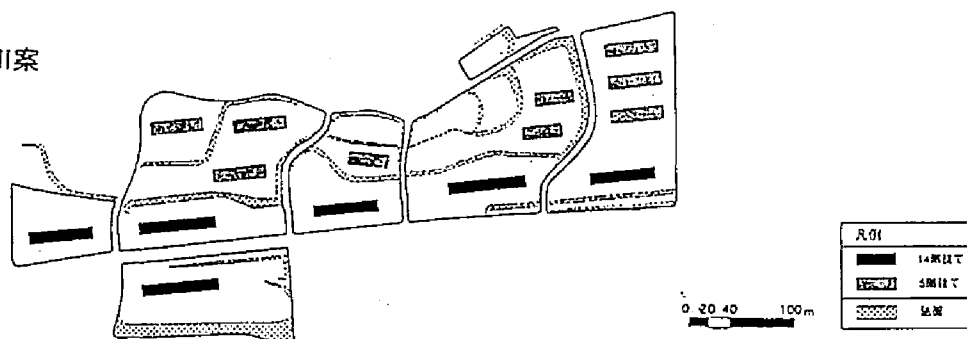
	地表固有値=0.0	地表固有値=0.1	地表固有値=0.6	面積合計	単位面積当たり 環境保全機能
面積 (ha)	1.31	3.23	4.27	8.81	0.328
内訳	団地の建物1.12ha その他の建物0.19ha	駐車場1.74ha 道路・通路1.49ha	全面積から建物、駐車場、 道路・通路面積を除く		

第Ⅱ案



	地表固有値=0.0	地表固有値=0.1	地表固有値=0.6	面積合計	単位面積当たり 環境保全機能
面積 (ha)	0.838	3.23	4.74	8.81	0.360
内訳	団地の建物0.648ha その他の建物0.19ha	駐車場1.74ha 道路・通路1.49ha	全面積から建物、駐車場、 道路・通路面積を除く		

第Ⅲ案



	地表固有値=0.0	地表固有値=0.1	地表固有値=0.6	面積合計	単位面積当たり 環境保全機能
面積 (ha)	1.14	3.23	4.44	8.81	0.339
内訳	団地の建物0.95ha その他の建物0.19ha	駐車場1.74ha 道路・通路1.49ha	全面積から建物、駐車場、 道路・通路面積を除く		

図4-4-3 建て替え計画案ごとの環境保全機能の算出

環境保全機能は確保されると思われる。そこで、A地区内の住宅棟を全て同じ階数とすることと仮定し、住宅棟の階数と、環境保全機能の値の対応を、図4-4-5に示した。

住宅棟の階数を x とし、建築面積を B とすると、 $B \times = 8.93$ となる。従って、

$$B = 8.93 / x \quad \cdots \cdots \text{①}$$

となる。一方、地表固有値が0.0、0.1、0.6となる土地の面積をそれぞれ S_1 、 S_2 、 S_3 とすると、

$$S_1 = B + 0.19$$

$$S_2 = 1.74 + 1.49 = 3.23$$

$$S_3 = 8.81 - (S_1 + S_2) = 8.81 - (B + 0.19 + 3.23) = 5.39 - B$$

となり、従ってこのときの単位面積当たりの環境保全機能の値 Z とすると、

$$Z = (0.0 S_1 + 0.1 S_2 + 0.6 S_3) / 8.81$$

$$= (0.1 \times 3.23 + 0.6 (5.39 - B)) / 8.81$$

$$= 0.404 - 0.0681 B \quad \cdots \cdots \text{②}$$

となる。②式に①を代入すると、

$$Z = 0.404 - 0.608 / x$$

となる。これをグラフに示したものが図4-4-5である。さらに、駐車場を2層にした場合には、駐車場は、建物の一種となるため、地表固有値0.0の土地に含まれるようになる。従って、

$$S_1 = B + 0.19 + 1.74 \times 1/2 = B + 1.06$$

$$S_2 = 1.49$$

$$S_3 = 8.81 - (S_1 + S_2) = 6.26 - B$$

となり、同様にして、

$$Z = 0.443 - 0.608 / x$$

となる。これも図4-4-5に示した。

これらのグラフからわかるように、階数が増すほど環境保全機能は増すものの、より高層になるほど、増加率は緩やかになる。従って、高層化することによる環境保全機能の増加は、5～10階程度までが効果的であるとみなすことができ、それ以上は、補償措置の導入のほうが効果的であると考えることが出来る。

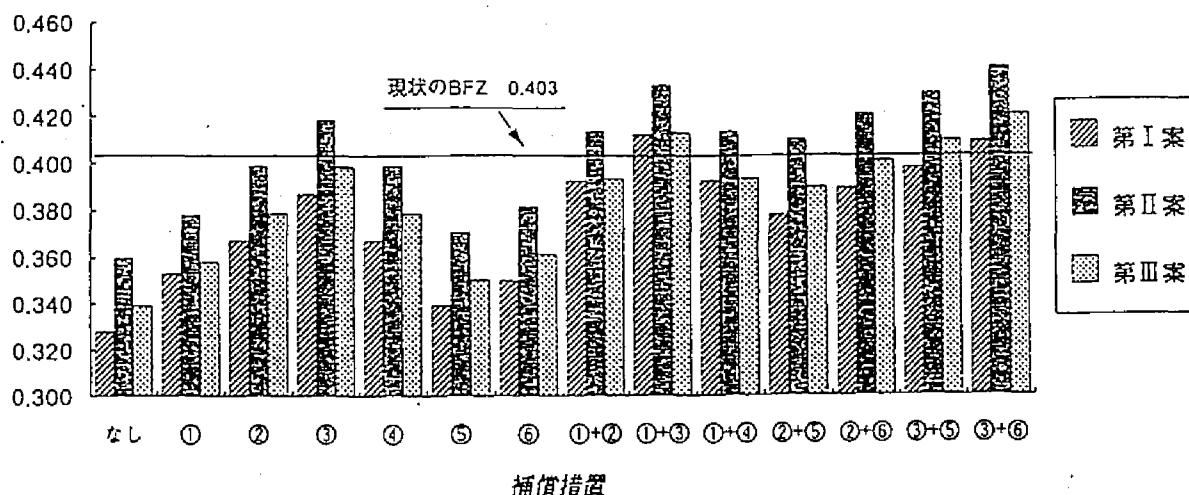


図4-4-4 各計画案の補償措置後の環境保全機能

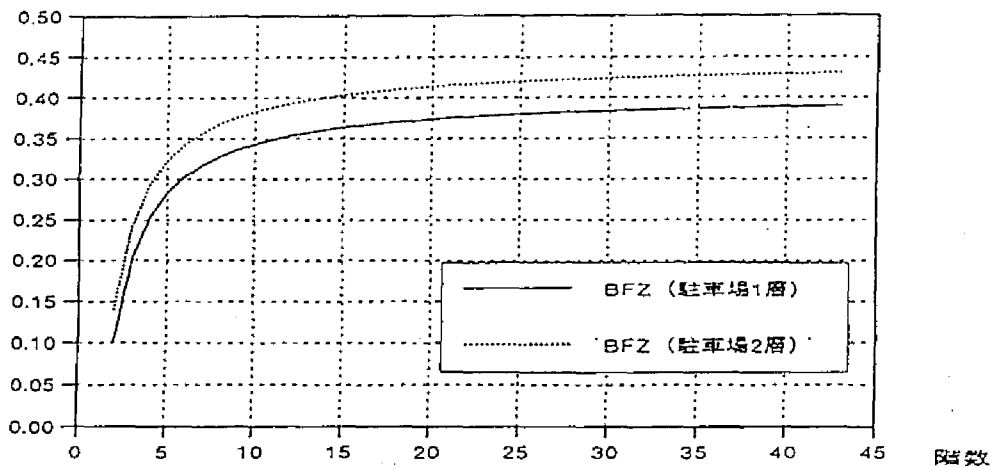


図4-4-5 階数と環境保全機能の関係

4-5 本章のまとめと考察

1 景域変化の評価方法に関する考察

農村景域は、土地利用のまとまりとほぼ対応するサブシステム、サブシステムを構成する空間単位の構成によってその特徴をとらえることができる。そこで本章では、サブシステムを構成する空間単位として土地利用と土地形状の対応による分類を用いて、景域単位を設定し、それらの配置関係、環境保全機能の増減によって、土地利用の変更を評価する方法を試行した。

市街化進行地域における土地利用の変更を評価する場合、一般に、林地や農地などの緑地が宅地に変更される（サブシステムの消失および複数サブシステムの相互の位置関係の変化）、あるいは宅地が別の宅地に再開発される（単一サブシステム内における景域単位の配置の変化）事例が該当する。宅地が別の宅地になる事例においては、サブシステムの配置の変化と景域単位ごとの環境保全機能の変化によって評価し、宅地が別の宅地になる事例においては環境保全機能の変化を主眼にして評価を試みた。

宅地においては、普通、土地形状は比較的単純である。従って、土地形状のみの分類によって環境保全機能をはかることは、宅地がほとんどを占める場所については、このような方法が適用しやすい。林地、農地、水面、その他の緑地が優越する地域におけるより詳しい植生の分析や、ビオトープの評価など、動植物相の複雑な自然に近い地域においては、より複雑な構成に対応できるような景域単位の設定が必要である。

また、本章においては、環境保全機能を算定する係数として、土地表面の状態に着目した地表固有値をもちいた。これは、とくに市街地においては舗装や建築物に覆われ、環境保全の機能を失っている地表が多いことから適していると思われるが、これ以外にも、例えば、緑の容積に注目するなど、環境のどの分野に着目するかによって、別の係数の設定が考えられるべきである。地表固有値についても、本章で設定した数値以外に、新しいタイプの土地形状が見いだされる場合にはそれに応じた固有値を設定するなどの方法が工夫されるべきである。

また、ここで試行した景域評価の方法は、開発事業や土地利用の変更の際の景域変化を評価する方法として用いるほか、ドイツの景域プランにみられるように土地利用計画あるいは環境管理のための計画として、宅地が備えるべき土地形状の種類を指定したり、サブシステムの配置関係の維持などの指針・指導基準として利用応用する可能性があると考えられる。

2 市街化進行地域における景域保全の課題

津山市の市街化において生じている住宅地開発の評価においては、これが土地利用の変化すなわち、サブシステムの置き換えとして把握される。まず、景域単位の配置をみると、林地－水系－農地が接することによって形成されるシステムが減少する傾向にある。また、住宅の敷地の広さによって庭の緑化が進んでいるかどうかによって、環境保全機能評価に相違がみられた。開発前の土地形状が、樹林または農地であるため、開発地内だけでもとの環境保全機能を維持することは非常に難しい。従って、サブシステムの消失や配置変化を補う形で自然に近い空間を新たに設ける補償措置を、開発地の外であるが同じサブシステム内や隣接するサブシステムの内にとる工夫が必要となると考えられる（図4-5-1）。

一方、宅地サブシステム内における建て替え事業である香里ニュータウンの場合は、駐車場や一部の道路・通路などの舗装の工夫などの補償措置によって、従前の環境保全機能は維持が可能である（図4-5-1）。また、高層化してオープンスペースを増やすことによって環境保全機能はより大きくなるが、それが効果的であるのは、香里ニュータウンの建て替え事業においては5～10階程度であり、

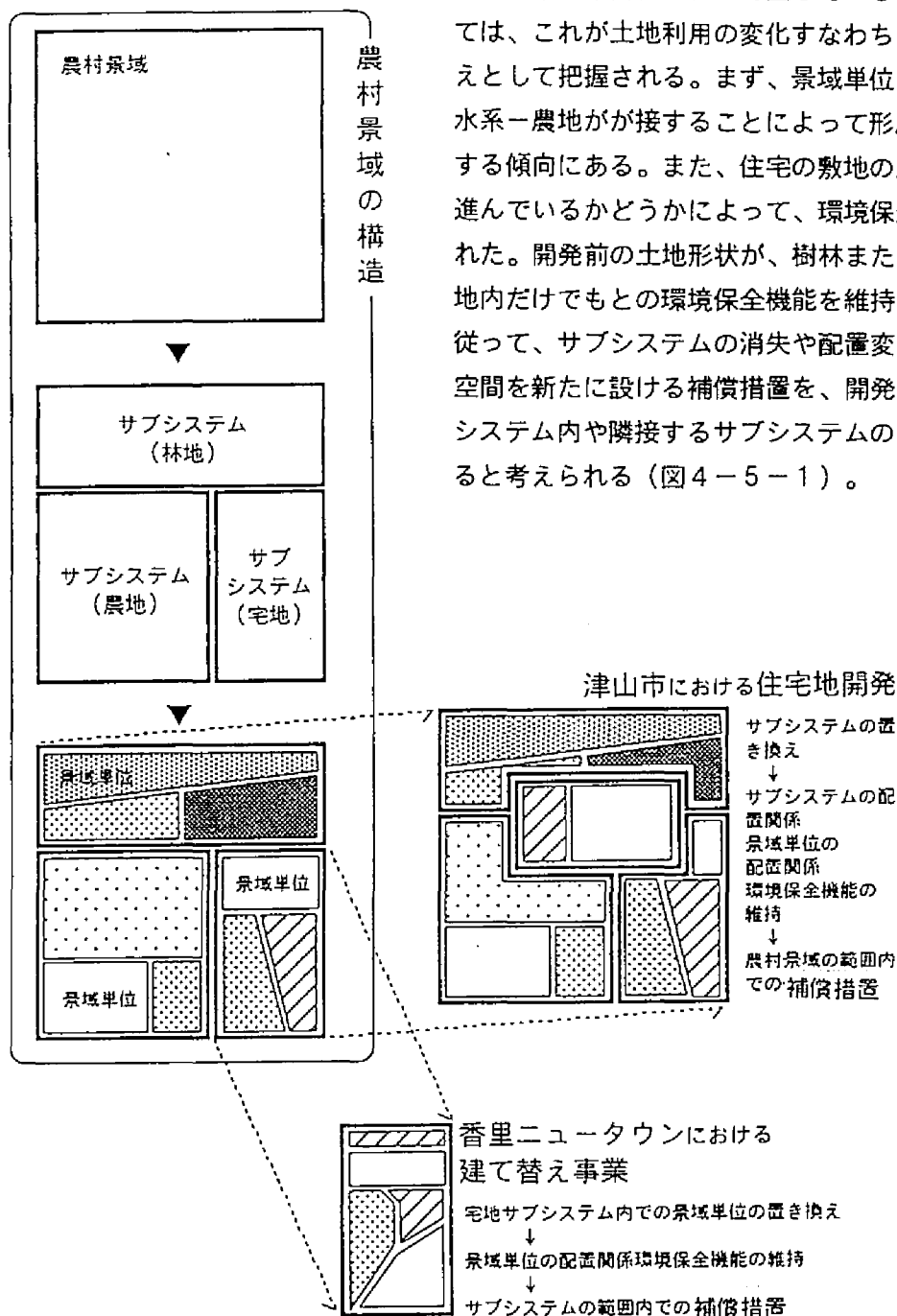


図4-5-1 農村景域の構造からみた景域変化と補償措置

高層化の効果は、一定の限界がある。

香里ニュータウンの事例においては、植え込みや植栽がある芝生の草地を、一般の芝生の草地と同等にあつかっているが、これについても、ビオトープとしての評価、緑の容積の観点からみると、決して同等ではなく、異なった重みづけがなされるべきである。従って、これらの観点から見た別の係数を設定し、地表固有値による評価と同時に、別の観点からの評価をも行い、複数の観点からの景域変化の評価を行うことがより、望ましいと思われる。

第二部 景域管理の変化とその再編

第5章 集落組織による景域管理

第6章 市民レクリエーションの場としての緑地の利用

第7章 都市・農村交流による景域管理の展望

第二部においては、景域管理の変化に着目し、新しい景域管理の可能性を分析することを目的としている。景域管理とは、緑地において定常的な人的影響が加えられる結果一定の地域生態系が安定して成立する、その人的影響を意味するが、農村景域について具体的に述べると、里山における下草刈りや間伐作業、農業用水路やため池における草刈りや泥さらえなどの維持管理作業、農地における水田・畑耕作作業、等である。これらの作業は、元来、景域保全のためではなく、農村の生産や生活に直接関わる作業であたため、市街化進行とともに、地域の生産や生活様式が変化するにともなう、変化する傾向にある。従って、景域保全のためには、これらの作業を実施する新しい方式を見いだすことが重要な課題となっている。

そこでまず、第5章において、入会林管理および農業用水系管理の2つをとりあげ、市街化進行地域の集落組織による、景域管理の実施状況の変化を明らかにし、それぞれ里山、農業用水系の景域管理変化の背景と将来の動向を分析する。

生産や生活様式が変化すると、景域管理の実施が従来通りでは不可能となり、一部の緑地では管理が低下し、低利用状態で放置されつつある。低利用状態で放置されている緑地では、第2章にみるように里山がその典型であるが、とりわけ市街化進行地域では、新たな住宅地開発の立地場所となる可能性が高い。景域保全のためには、低利用状態で放置されている緑地に対する新しい利用方式を見出すことが必要である。

そこで、第6章では、里山や農業用水系等の緑地における、景域保全の可能な新しい利用方式のひとつとして、日常的なレクリエーションの場としての身近な緑地の利用に着目し、非農家を含めた市民のうちにあるレクリエーション利用の需要を分析する。

最後に、第7章においては、ひきつづき非農家のレクリエーション利用に注目して農村景域の保全をはかっている京都府美山町の都市・農村交流事業に着目する。都市・農村交流事業は、過疎化、高齢化に直面している農山村が、観光、農業体験、自然体験、等のレクリエーションを行う都市からの来訪者を受け入れることによって、地域活性化をはかり、景域管理や民俗・伝統の維持に、これらの来訪者の支援を得ようとする取り組みである。したがって、都市・農村交流事業を行っている農山村を訪れる都市からの来訪者は、農村景域をレクリエーションの場として訪れ、利用している人々である。そこで、都市からの来訪者が、どのような農山村における観光活動要求をもっているかを明らかにし、今後の都市・農村交流事業が農村景域保全を実現しながら発展する条件についての考察を行う。

第5章 集落組織による景域管理

第5章 集落組織による景域管理

第5章 集落組織による景域管理

5-1 本章の目的と方法

1 研究の目的

農村地域の景域は、農林業や日々の生活のために必要な作業を通じて形成されてきたものであり、定常的な「管理」を行うことがその保全に不可欠である。「管理」とは、定常的な人為的影響を緑地環境に与えることによって、安定した地域生態系が成立するが、その定常的な人為的影響のことを示し、具体的には農地における耕作、米作農業の基盤となる農業用水利施設と水質の管理、里山における薪炭材採集、茅刈、肥料・飼料用の採草、といった利用、集落内の道・広場、神社とその境内の清掃・維持などであった。このうち灌漑水利施設、里山、集落内の道・広場、神社とその境内はその集落に住む住民が共同利用するものであり、多くの場合このような作業の実施主体は、集落を単位として成立する組織であった。

このような景域の管理作業は、専ら農林業経営、農村における生活の安定を目的とした作業であり、景域は結果として副次的に形成、維持されてきたものである。従って、農村において都市化が生じると、農林業経営や生活様式が変化することによって、景域も変化する。農村における都市化は、第1章に述べたように、農村・農業の近代化、および、都市市街地の拡大に伴う住宅の増加、の2つの側面があるが、このような市街化が集落による景域管理に与える影響はそれぞれ、次のように把握される。

農村の近代化に関しては、エネルギー革命や化学肥料の普及によって薪炭・採草利用がなされなくなり、里山の利用・管理が低下する。さらに、圃場整備や用排水路のコンクリート構造化、用排水路の分離などの農業の近代化は、農村景域を直接変化させ、また、近代化に伴い管理の方式が簡素化される（例えば、用排水の分離による水質管理の低下）ことが考えられる。一方、都市市街地の拡大は、農地と宅地の混在、都市民と農家の混住を生じさせ、農業用水の汚染、営農条件の悪化等のために農業が衰退するために、農業生産を主目的とする管理の力も衰え、また、地域住民の構成が変化することによって、管理主体である集落組織の運営を変化させることが考えられる。

このように、市街化の進行による景域管理の変化は、全般に管理力が低下する傾向にあるものの、管理対象によってその傾向が異なると考えられる。

そこで、本章では、津山市を主たる事例として、里山の管理、農業用水系の管理の2つを取り上げ、市街化の進行に伴うその管理の変化傾向を明らかにするとともに、集落組織による景域管理の今後の動向を考察する。

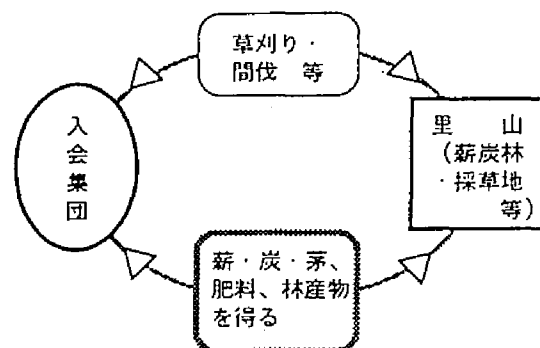
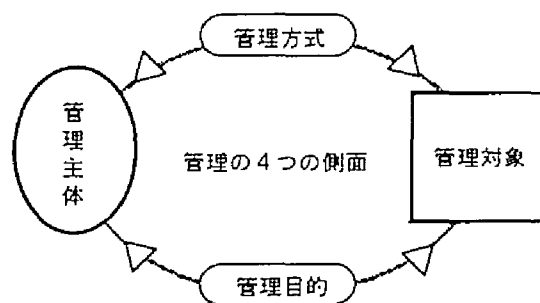
2 分析の方法

管理とは、図5-1-1に示すように、管理主体、管理対象、管理目的、管理方式の4つの側面からその変化をとらえることができる。景域が保全されるためには、管理主体、管理目的は変化しても、管理方式が維持されることが必要である。実際には、管理主体、管理目的、管理方式のどれか1つが変化することによって残りの2つにおいても変化が生じるという関係にあると思われる。本章では里

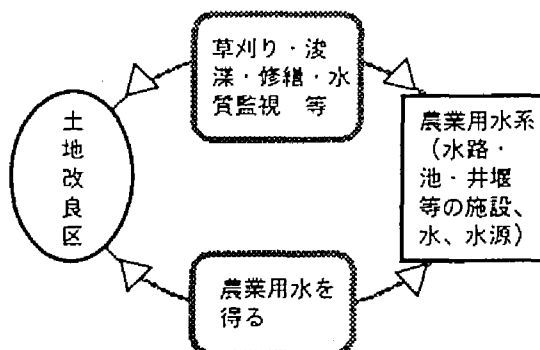
山と農業用水系の2つの管理対象について、これらのどの側面における変化が景域変化の要因となっているかを分析する。

里山の管理については、集落を単位として共同管理される入会林の管理の変化と動向を、津山市を事例として明らかにする。入会林の利用や管理方式は、集落ごとの慣行によって決まり、その所有形態も複雑であるため、公的な統計資料などによって全体の様子をすることはむずかしい。そこで、町内会を単位としてアンケート調査を行い、町内会長に直接、入会林の管理状況を質問することで、現状把握を行うこととした。町内会は、「大字」¹²¹と同じかより細かい単位で設定されており、津山市を含む、岡山県北地域では、「大字」が集落の共同作業の中心的な単位であることが示されており¹²²、町内会を対象に選べば、最も基礎的な単位で実態を知ることができる。

次に、農業用水施設の管理について、その主体となる土地改良区を対象として、市街化の進行の度合いが異なる5つの土地改良区を選びヒヤリング調査によって、管理実施の動向を明らかにする。対象の5土地改良区とは、津山市内の4つの土地改良区に加え、市街化が非常に進んだ地域の事例として、京都市山科区西部を対象としている。



1 入会集団による里山管理の場合



2 土地改良区による農業用水系管理の場合

5-2 入会集団による里山の景域管理

1 入会（いりあい）の定義

文献¹²³によると、「入会林野とは、一定の地域に住む人々が、集団的に、共同で利用し、管理している山林原野」であり「古くは、村または村の中の組の人々が、現在では大字、部落あるいは区や組みに住む人々が、一つの集団をなして共同で管理している林野」のことであり、「その土地が誰のものであるか、ということ」に関わらず、「部落の人々の共有であろうと、市町村の所有であろうと、

図5-1-1 管理の4つの側面

¹²¹ 一般に農村地域の集落組織は、その大きさにいくつかの段階がある。基礎的単位となるのは、「小字」であり、これはひとまとまりの集落である。近世以降に、「村」として成立した「大字」は「小字」が複数集合して形成され、さらに、明治の町村制実施の際、近世の「村」を複数集合して新たな町村がつけられたが、現在ではこれらが「旧村」あるいは「地区」という単位になっている。さらに現在の市町村は、その後町村合併を繰り返して形成された。津山市においては、現在の「町内会」は、主として「大字」を単位としている。

¹²² 「現代地域開発論」明文書房1987年、「第8章 社会・文化・歴史の地域的特性・個性（高重進著）」214頁による

¹²³ 「新版 入会林野の法律問題」中尾英俊著、勁草書房、1984年

また特定の個人の山林であろうと、そのことは入会林野であるか否かに直接関係がない。入会林野は「大体において、草刈り、薪取り、牛馬の放牧、天然木の育成伐採、人工造林あるいはカヤ、シダ、キノコ取りなどの目的に利用され」ている。

「入会」とは、その土地の所有形態に関わらず、ある集団（入会集団）に属する人々が相互に承認を得つつ利用することを意味する。このような利用を行う権利を「入会権」といい、その権利の保持者の範囲（入会集団の成員）や権利の範囲（どのような利用のしかたが許されるか）等のきまりごとは、公的な文書に登録されることなく、成員どうしの中で「入会慣行」として受け継がれてきたものである。

2 津山市における入会林と入会集団の変遷

1) 江戸期から現在までの里山所有・利用形態の変化

津山市域において計画的に土地の利用・管理が行われるようになり、現在の土地利用の原型を形成したのは、森藩政（17世紀）以降である。江戸期から今日に至るまでの山林経営を表5-2-1に示した。

表5-2-1 津山市における里山の所有・利用形態の変化²⁴⁾

1. 江戸期	
①森忠政：藩有林の指定	分布）城下の主要な山林（大谷、横山、沼、大田など）を指定。 利用）建材用ヒノキ、マツ、スギなどを植林。農民による下刈りは許可制。 その後、藩有林の一部は、御用商人からの借り入れの担保などになっていくものもあった。
②森忠政：山林検地1655年～（実施は1675年頃から）	民有林への地租設定（民有林の利用形態：薪炭林、柴・草・カヤの下刈りが主） ↓ 入会権の設定 検地において所有者不明となった山林、地租をおそれて放棄された山林を、 複数村（大字）の共有林とした。これにより近代の入会山林がほぼ確定。 その他）竹藪、山林に隣接する採草地、茅場などは無税。ご用藪のみ、必要時には必ず 竹材の供出を義務づける。
2. 藩政奉還 1870年	
③廃藩による所有の変化（ただし、津山市域には藩有林は多くはない）	
藩有林 → 国に返還	= 国有林
→ 担保など	= 民有林
→ 払い下げ	= 共有林（大字、旧村の入会林） : 個人の所有権の強化
3. 町村合併 1929～1955年	
④旧村の津山市(町)への合併による所有の変化	
旧村有林（入会林）→ 津山市有に編入	
→ 財産区（旧村単位）の設立	
→ 大字有・旧村有	┌ に分割：数人共有あるいは個人有に分割された山林
→ 数人共有	└
→ 個人有	└ の一部は入会が解消されるものもある
4. 戦後	
⑤山林の盛衰：1945年前後、戦中・後	山林の乱伐（戦時中の木材需要と、戦後復興建設用）
1955年頃～	とりわけ1960年以降 採草・下刈りの停止（役牛の使用の低下） 薪炭利用の低下（プロパンガスの普及）
1970年代	松食い虫により、アカマツ林が被害をうける
⑥列島改造ブーム以降	
主として個人有林の他府県不動産業者による買収、土地転がし、山林商法の発生	
道路・住宅・公共施設建設による山林開発の増加	

²⁴⁾ 「津山市史第三巻 近世Ⅰ―森藩時代―」津山市市史編纂会編 および「岡山県史 近世Ⅲ」「岡山県史 近代Ⅰ」「岡山県史 近代Ⅱ」「岡山県史 近代Ⅲ」岡山県史編纂会編、山陽新聞社、による

江戸時代初期に、山林の所有権と利用権の整理が行われ、これが近代にいたるまでの山林利用の基盤となる。津山藩（美作国）の藩有林は現在の上斉原村や加茂町などの中国山地の山間部に多く、現津山市内の山林の多くは、入会林および個人有林であり薪炭・採草・放牧等のために利用される里山であった。

明治以降、津山市の山林の所有と利用に関して最も大きい影響を与えたのは、町村合併に伴う入会林の所有権の分化である。すなわち、旧村の入会林は、財産区となるか、あるいは大字有あるいは複数の大字の共有・数人の記名共有・個人有に分割された。大字有林も、次第に数人の個人の共有、個人有などに払い下げられていった。現在までに、もとの入会林の約2分の1は個人有林または数人の個人の共有に分割されたとされている¹²⁵。複数大字による共有林も大字有林に分割されている。¹²⁶

財産区有林とは、町村合併の行われる時に、旧村有の山林がそのまま市有林になることを避けるために、もとの入会集団によって「財産区」という市民の一部だけがその成員となる公共団体をつくりその財産である森林を維持運営しているものである。

このような入会林は、各々の集落に隣接する小さな里山にも分布するが、特に北部の中国山地と、南部の丘陵地は、頂上一体からその周辺斜面にかけては、その多くが入会地であり、おもに採草地となっていた。

2) 現在の里山の所有・利用主体

図5-2-1に津山市の森林全体の樹種と所有形態の構成を示した。マツと広葉樹の計約58%の大部分が1950年代まで薪炭林として利用されていたもので、人工林も主として戦後の植林であり¹²⁷元来は入会林であったものが多い。

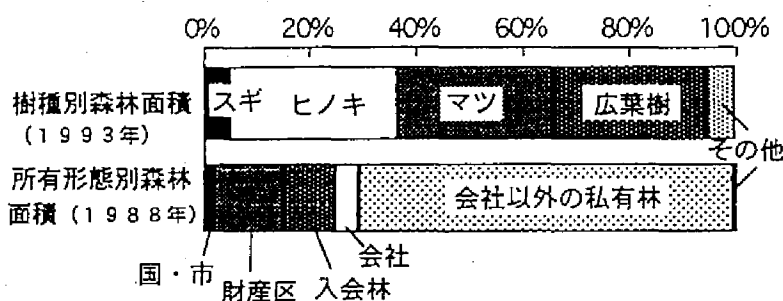


図5-2-1 現在の津山市の森林の構成

1)に述べたように、津山市の里山は、江戸期に成立した、入会利用をベースとして、個人・会社有等へと分化、あるいは、財産区、森林組合などへの組織転換を経てきた。その結果、利用権の形式からみた現在の森林は、図5-2-2のように構成されている。

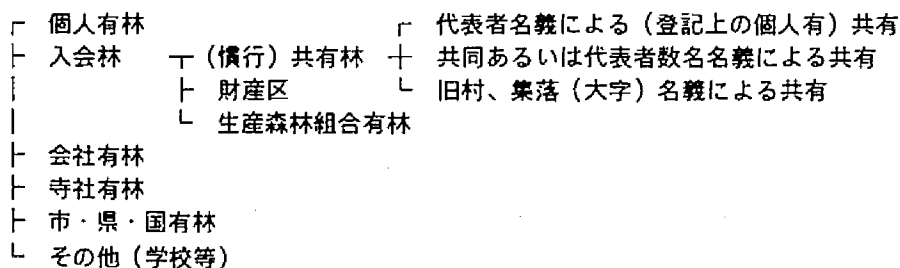


図5-2-2 利用権からみた森林の分類

¹²⁵ 津山市でのヒヤリングによる

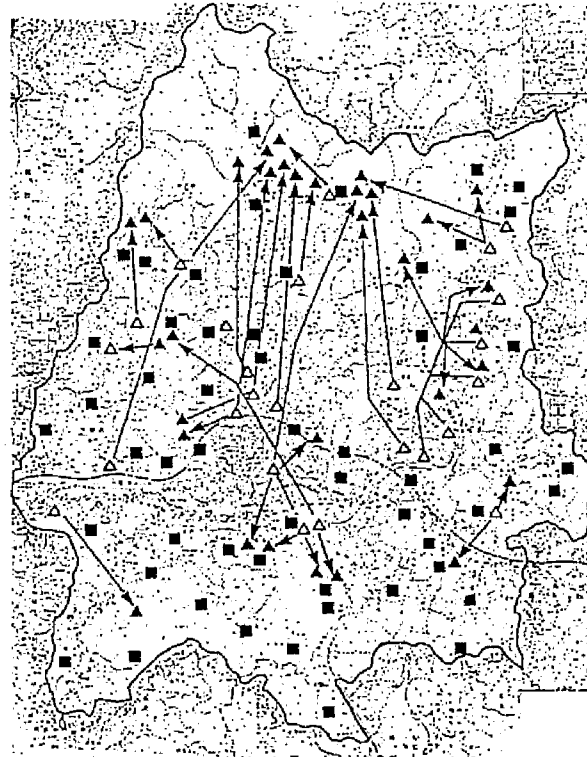
¹²⁶ 例えば、旧河辺村に含まれる大字瓜生原の現在の入会林は、大字有あるいは代表数人の共有となっているが、これ以外に江戸時代には津山市南方にある和氣山に入会林を持っており昭和20年に約100戸で分割した。

¹²⁷ 津山市森林組合でのヒヤリングによる

この分類は、森林の利用権の形式によって整理したものである。すなわち、個人有林は、個人が所有しその利用のしかたも、所有者個人が決定するものである。会社有林、寺社有林も同様である。これらの分類された森林の分布と面積割合は、図5-2-1のようである。

共有林は、土地の登記上の所有者は、個人、複数名の個人、組合等多様なものであるが、その利用のしかたは、歴史的に継続してきた「入会集団」の合意によって決定される。従って、財産区（所有者は、条例にもとづく公的団体である）も、森林組合も、「入会集団」をその成員として形成されており、利用権の形式としては、入会林に含まれる。

地域森林計画の台帳によると、大字、旧村を単位とする共有の入会林は、それぞれの大字、旧村の地点に隣接する里山であるものが多いが複数の旧村の共有名義の入会林は市の北部の中国山地の辺りに多い（図5-2-3）。



凡 例
 大字・旧村の地点に隣接する入会林 : ■
 大字・旧村の地点から遠方に位置する入会林 : △→△
 入会権をもつ大字・旧村△ 入会林▲

図5-2-3 現在の入会林の位置

3 入会林の景域管理の現状と動向

1) 入会林利用の現況

入会林の所有形態は複雑であり、一般的な土地台帳や統計資料からは、その実態が把握しがたい。しかし、これらは、もとは大字単位をベースとしていたという共通点があり、現在、大字という単位は、津山市の町内会の単位とほぼ整合している。そこで、現在の入会林の利用と管理状況について、津山市内の旧城下町地域を除いた地域の町内会長に対してアンケートを行い、入会林の有無、売却履歴、利用・管理状況について調査した¹²⁴。

①入会林の有無と種類

有効回答を得た101町内会のうち、入会林を保有する、あるいは過去に保有していた町内会は77である。入会林の現在の土地所有形態は、「大字または小字の部落共有林」が多く、ついで「財産区」「代表者数名の共同名義の所有」「入会権利者でつくった組合」が多くなっている。この組合は、

¹²⁴ 津山市内の全町内会のうち、旧城下町や新開発住宅地の町内会など、農家林家がまったくいないと考えられる町内会をのぞいた145町内会を対象として、町内会長あてに、郵送でアンケートを実施した。有効回答は101通であった（実施1995年1月）。なお、これらの町内会は、大字の範囲とほとんど同じ町域で設定されている。入会林の所有、神社の氏子集団のような集落組織の基本単位が大字であり、一般に、大字単位の集落組織が多いとされている岡山県北地方の津山市においては、十分に実状を知ることのできる単位であると考えた。

「（生産）森林組合」である。一つの町内会でも、大字有、複数村の共有、複数の個人の記名共有など、様々な形式の入会集団に属していることがある。入会林の利用や管理の仕方を相談する場としては、「入会権利者の会合」や「森林組合の会合」だけでなく「町内会」の場も多くなっている（表5-2-2）。

②入会林の現在の利用

入会林の利用の現況を表5-2-2の(8)にみると、入会林を複数の用途に利用している町内会が多いことが分かる。1950年頃までは、津山市の入会林はほとんどが薪炭、採草利用、北部の山地で一部放牧が行われていた。現在では、何に利用することもなく「放置」している入会林を少しでも持っている町内がやはり最も多い。ついで、「林業（植林育林、しいたけなどの林産物生産を含む）」が28と多いが、これには入会権利者によって森林組合をつくり行っている町内会が13含まれる。林業がなされている場合、必要な管理作業は、市森林組合の指導もあり比較的行われているが（市森林組合でのヒヤリングによる）、一方一部分でも「下刈り管理」が行われているものも、あわせて16あり、薪炭林の生態系が維持されるための最低限の管理も一部では行われていることを示している。

入会林の位置は町内に隣接する森林または、遠方の森林があるが位置が「わからない」町内が22と、約3割にも達する。昭和20年以前の利用は、「採草」・「薪炭林」が最も多くついで「林業」「林産物の収穫」となっているが、現在では一般的に、市の北部の山岳地域の入会林は、植林・育林などの人工林経営を行っている場合が比較的多く、その他では放置されているか、草刈り程度であるものが多い。このような現在の利用になった時期は、昭和30年代を中心に昭和40年代以前がほとんどである。津山市森林組合でのヒヤリングによれば、北部の山岳地域では1965年頃に10数haの入会林を対象に造林組合を県の指導にもとづいて組織し、造林の事業を行っている。同様の造林組合はその他の地域でも組織されたが、自然消滅してしまったものもある。また、1967年から70年頃には国の補助をうけて、入会林の整備・測量の正確化、所有の明確化の事業が行われている。

③ 入会林の売却履歴と今後の利用意向

1965年以降に入会林野を売却した、あるいは売却を認めたことのある町内会は40である。売却された時期は顕著な偏りはなく、売却先は「市、公共団体」が多く見られる。全体として、「会社」や「個人」に売却されているケースは比較的少なく、列島改造時代にもそれほど売却が増加したという形跡はない。売却した入会林の現在の様子は、道路、工業団地などの公共用地に使われているものが最も多いが、山林のまま、あるいは草地、荒地のままとなっているものも少なくない（表5-2-3）。

入会林の将来の利用・管理の方針と主体については、表5-2-4の(1)と(2)に示すようである。方針は「適切に管理して生態系を維持」「積極的林業経営」「現在のまま当分継続」、主体についても、現在の所有者が「個人」または「共同」で管理する意向が多く、現状維持の方針が多いように見られ、非農家や都市住民に管理に参加をしてもらいたいという意向はほとんどない。直接金銭収入が入るような方針は少ない。入会林の現在の利用の主なものと将来の利用・管理の方針の対応を見ると（表5-2-4の(3)）、入会林の一部分でも「林業」あるいは「下刈り管理」利用している町内会は現状維持的な方針が対応しているが、「放置」している町内会は様々な方針を答えており、従来とは違う管理・利用のあり方を望んでいることがわかる。

表5-2-2 入会林の種類と現在の利用

(1)入会林の有無 (母集団は回答のあった101町内会) (2)入会林をもたない町内での採草方法

(母集団は入会林をもたない25町内会)

町内で入会利用をする林野の有無	町内会数
1 ある	64
2 ない	25
3 以前はあったが今はなくなった	13

(該当回答数: 101)

水田などに使う草の入手方法	町内会数
1 個人のもっている山で刈っていた	6
2 田んぼのまわりの草を使っていた	15
3 その他	3

(25)

(3)入会林の位置 (母集団は現在または過去に入会林をもつ77町内会)

入会林野の位置	町内会数
町内に隣接する山林	46
町内から遠方にある山林	14
町内に隣接する山林と遠方の山林	14
わからない	27

(77)

(4)入会権の範囲 (母集団は現在または過去に入会林をもつ77町内会)

入会権を持つ人の集団	町内会数	入会権を持つ人の範囲	町内会数
1 小字	6	1 農業に従事する者	9
2 大字	35	2 農地を所有する者	6
3 旧村	11	3 居住者の全員	26
4 複数の大字(数か村共有)	24	4 居住者のうち最近市外から転入した人はのぞく	25
5 その他	1	5 その他	5

(77)

(77)

(5)入会林の現在の土地所有形態 (母集団は現在入会林をもつ64町内会)

入会地の現在の土地所有形態	町内会数
1 大字または小字の部落共有林	41
2 旧村の名称をつけた共有林	8
3 財産区	29
4 もとの入会権利者でつくった組合が所有している	15
5 代表者による個人所有の形をとっている	3
6 代表者数名の共同名義の所有	20
7 もとの入会権利者で個人持ちの林野に分割した	4
8 民間の会社などに売った	5
9 市、県、または国の所有地になった	5
10 その他	4
11 昔も今も、他地区の人の土地だが入会権は存続している	1

(64)

(6)入会林の管理運営主体 (母集団は現在入会林をもつ64町内会)

入会地の管理運営主体	町内会数
1 町内会	34
2 入会権利者の会合	32
3 森林組合の会合	14
4 その他	8

(64)

(7)昭和20年以前の入会林 (母集団は現在または過去に入会林をもつ77町内会)

S20年以前の入会地の利用	町内会数	S20年以前の入会地の自然の状態	町内会数
1 採草	51	1 アカマツの雑木林	44
2 薪炭林	44	2 クヌギやコナラの雑木林	17
3 茅場	3	3 杉やヒノキの森林	19
4 林業	21	4 その他の雑木林	35
5 林産物の収穫	11	5 背の低い木や草や藪のまじった状態	19
6 放牧	8	6 すすき草原	5
7 焼き畑	5	7 背の低い柴草の草原	14
8 特に利用せず	7	8 裸の土も見える痩せた荒地	3
9 その他	2	9 その他	2
(77)		(77)	

(8)入会林の現在の利用 (母集団は現在入会林をもつ54町内会)

入会林の現在の利用	町内会数	
林業(植林・林産物収穫を含む)	13	一部でも 「林業」 =28
林業(〃)+放置	7	
林業(〃)+下刈り管理	4	
林業(〃)+下刈り管理+放置	2	
林業(〃)+放牧	2	
薪炭林	1	一部でも 「放置」 =33
薪炭林+下刈り管理+採草+一部開発	1	
下刈り管理	7	
下刈り管理+放置	2	
一部開発	2	
放置	21	
放置+その他(墓地)	1	
無回答	1	

(9)現在の利用になった時期 (母集団は現在入会林をもつ64町内会)

現在の利用になった時期	町内会数
1 昭和20年代、またはそれ以前	19
2 昭和30年代	26
3 昭和40年代	19
4 昭和50年代	4
5 昭和60年代以降	6
(64)	

表5-2-3 入会林の売却の履歴

(1)昭和40年以降の入会林の売却の有無

(母集団は現在または過去に入会林をもつ77町内会)

S40年以降の 入会地の売却	町内会数
1 ある	40
2 ない	30
3 わからない	7

(77)

(2)入会林の売却の時期

(母集団は昭和40年以降に入会林を売却した40町内会)

入会地の売却の時期	町内会数
1 昭和40年～45年ごろ	12
2 昭和45年～50年ごろ	9
3 昭和50年～55年ごろ	7
4 昭和55年～60年ごろ	11
5 昭和60年～平成1年	9
6 平成1年以降	12

(40)

(3)入会林の売却先

(母集団は昭和40年以降に入会林を売却した40町内会)

入会地の売却先	町内会数
1 会社	9
2 個人	12
3 市、公共団体	23
5 その他	3
6 わからない	1

(40)

(4)入会林の売却のきっかけ (母集団は昭和40年以降に入会林を売却した40町内会)

入会地の売却のきっかけ	町内会数
1 道路や学校などの公共用地にかかったため	21
2 民間業者や個人が土地を売ってほしいと言ってきたため	10
3 町内で共同の工事をするなど、まとまった金が必要になったため	6
4 林野の管理をする人手が集めにくくなった	4
5 その他	6

(40)

(5)入会林の売却後の土地利用用途

(母集団は昭和40年以降に入会林を売却した40町内会)

入会地の売却後用途	町内会数
1 山林	11
2 草地、荒地	3
3 裸地または造成地	1
4 住宅団地	3
5 バラ建ちの住宅地	0
6 工場団地	7
7 商業施設	1
8 駐車場	1
9 道路	11
10 その他の公共用地	8
11 その他	7

(40)

(6)売却前に入会林の所有形態

(母集団は昭和40年以降に入会林を売却した40町内会)

売却した入会 地の所有形態	町内会数
1 部落もち	25
2 旧村もち	2
3 個人もち	6
4 組合もち	4
5 財産区	8
6 その他	2

(40)

表5-2-4 入会林の将来の利用・管理意向

(1)入会林の将来の利用・管理の方針

(母集団は現在入会林をもつ64町内会)

入会林の将来の利用・管理の方針	町内会数
積極的に林業経営	18
一部転用、借地にし、金銭収入を得る	3
森林公園にして、一般の人々にも開放	6
野外活動レジャーセンターを経営	5
管理を適切にし、健康な生態系を維持	23
少しずつ売却し、現在のまま当分継続	16
その他	6
わからない	7

(2)入会林の将来の利用・管理主体

(母集団は現在入会林をもつ64町内会)

入会林の将来の管理主体	町内会数
山林の所有者が個人で管理する	12
所有者どうして組合をつくり、共同で管理する	34
所有者であるかどうかに関わらず、その山林の近くに住民たちに管理してもらう	3
市内・市外の都市に住む人たちに、山林の大切さを呼びかけて手伝ってもらう	0
市や公共団体に委託する	9
その他	8

(3)将来の利用・管理の方針と

現在の利用の対応

(母集団は現在入会林をもつ64町内会)

		現在の利用		
		一部分でも		
入 利会 用林 ・の 管 理 来 方 の 針	積極的に林業経営 一部転用、借地にし、金銭収入を得る 森林公園にして、一般の人々にも開放 野外活動レジャーセンターを経営 管理を適切にし、健康な生態系を維持 少しずつ売却し、現在のまま当分継続 その他 わからない	林 業	下 刈 り	放 置
		10	1	5
				2
			1	2
				1
		5	4	5
		9	4	6
				2
		1	2	4

3) 財産区有林の利用・管理

津山市内の財産区有林の利用・管理状況について、津山市役所財政部管財係（財産区担当）へのヒヤリング調査¹²⁹を行った。

財産区は条例にもとづいて運営されるが、津山市においては、津山市財産区議会条例にもとづくものと、津山市財産区管理会条例によるものがある。

財産区は現在9つ存在するが、これまでに4つの財産区が消滅したことがはっきりとわかっており、記録上判然としないもののさらに4つの財産区が消滅していると思われる（表5-2-5）。このように財産区の解散されるのは、管理すべき財産がなくなったことによるものである。

財産区の運営は自己予算によらねばならないので、運営費捻出のために、財産を切り売りして、やがて財産がなくなる傾向がある。財産の売却は、市の買収額よりも高い値段でないと一般の取り引きできない（土地の登記上は、今も解散された財産区の財産がわずかに残っている）。

実際に現存する財産区有林の面積は約500ha（既に解散された財産区の山林を加えると約575ha）である。

表5-2-5 津山市における財産区の設定と消滅

S22年10月津山市財産区議会条例の施行時点では、次の財産区が存在。

S4（1929）年2月 第1区（上河原） 第2区（小原） 第3区（総社）→後に消滅
市制施行時設定 第5区（小田中） 第9区（院庄、神戸）

この時既に第4、6、7、8区は消滅

S16（1941）年2月 東苦田区 佐良山区
2村編入合併時設定
↓
後に消滅

東一宮村と西一宮村が合併し一宮村になる
（他の村でもこのような例がある）

東一宮区 設定

S29（1954）年7月 田邑区 高田区 吉見山区 東一宮区 河辺区 大崎区
10村編入合併時設定

表5-2-6 財産区の運営

S22年までに設定された財産区（第5、第9、佐良山）

→ 財産区議会によって運営（津山市財産区議会条例）

公職選挙法に準拠。旧村の範囲で選挙を行う。議員任期4年。

議員定数：第5区12人、第9区10人、佐良山区9人

S29年以降に設定された財産区（のこりの財産区6区）

→ 財産区管理会によって運営（津山市財産区管理会条例）

地元町内会等の推薦により市長が選任。普通町内会町又は山の係が委員になる。区域代表は、地元から選ばれるが、学識経験者（森林組合技術員、林業経営指導員など）は区域外の者でもよい。財産区管理委員の定数は、1管理会7人。

財産区の山林1反以上、立ち木（予定価格5万円以上）、公の施設（予定価格5万円以上）等を処分する時は、管理会の同意を得なければならない。

¹²⁹ ヒヤリングの実施は1994年8月31日

表 5-2-7 現在存在する財産区

財産区名称（含まれる地区名）	設定年月	財産の場所	面積（林野）
第五（西苫田、小田中）	S4.2	上横野	25.42ha
第九（院庄、神戸）	S4.2	福田、 下田邑	28.39ha 制限林27.18ha
佐良山（旧佐良山村）	S16.2	平福、高尾、種福 田、皿、一方など 市外にも	272.19ha 制限林165.11ha 人工林38.46ha
吉見山（旧高野村、旧神庭村）	S29.7	吉見	15.95ha 制限林6.71ha 人工林11.15ha
大崎（旧大崎村）	S29.7	金井、西吉田 棚原町にも	3.95ha
田邑（旧田邑村）	S29.7	上・下田邑 西田辺 西一宮	63.12ha 制限林1.04ha 人工林24.01ha
高田（旧高田村）	S29.7	上横野	29.96ha 制限林23.03ha 人工林24.13ha
東一宮（東一宮、山方）	S29.7	上横野、山方	60.92ha 制限林45.61ha 人工林43.61ha
河辺（旧河辺村）	S29.7	河辺、瓜生原 日上、金屋	2.09ha 人工林0.18ha

4 入会集団による里山の景域管理の展望

様々な所有形態の里山の利用・管理の現状と意向を表5-2-8にまとめ、将来の可能性を考察した。個人有林については第2章2-3の3および4に用いた農家アンケートの結果を、会社有林については同様に5における会社有林の開発動向の調査結果を参照している。これによれば、個人

表 5-2-8 里山の所有類型別にみた利用・管理の現状と意向

所有類型		利用・管理状況	将来の利用・管理意向	市街化に伴う変化傾向
個人有林		放棄	消極的現状維持	地元業者による開発
入 会 林	（慣行）共有林	植林・放棄	林業・他の方法	放置
	財産区	維持	序々に減らす	財産区経営のため切り売り
	森林組合有林	植林・維持	林業・健康に維持	育林・林業経営
会 社 有 林	林業経営目的	植林・維持	林業	そのまま
	不動産目的	放棄	資産保有・開発・売却	きっかけがあると開発
市・県・国有林		公共管理	維持	

有林、会社有林にくらべて、入会林は、薪炭林の利用・管理の実施の上でその新たな利用形態を求めているものも多いことがわかる。都市化に伴い居住者の出入が活発になると弱まっていく入会慣行が、地方小都市ではまだ継続していることの利点でもある。しかし同時に入会林は、所有者間で管理する意向が強い。

入会林が利用されず放棄されるようになったのは、昭和30年代から見られるようになった傾向であることがわかる。これは薪炭利用の低下によるものと考えられ、都市化の進展よりも以前からの変化である。管理主体は市街化が進んでも不変であり、管理目的が消失したため管理方式が変化(放棄)したまま現在まで推移してきている。

5-3 土地改良区による農業用水系の管理

1 土地改良区とは

農業用の農業用水施設管理は、従来、ため池、河川の井堰といった水利施設系統ごとに各々、水利組合が設置されて行われてきた。組合は、水利施設によって供給される農業用水を利用するものが成員となって構成し、水利施設の維持管理、水路の維持管理(修繕、浚渫、清掃、草刈りなど)、用水の分配の調停、排水の水質のチェック等の役割を果たしてきた。

1949年に土地改良法が制定され、土地改良区が法律に基づいて認可された団体として設定されるようになった。土地改良区には、水利組合がもととなってつくられたものと、圃場整備のために(耕地整理組合がもととなってつくられたものもある)つくられるものがあるが、いずれも区域内の施設の維持の役割をおっている。また、水利施設の統合・合理化が進む中で、いくつかの水利組合を統合するかたちで、土地改良区が設定される地域が増えた。一般には、土地改良区は、主たる水源と水路の幹線のみを管理し、小規模なため池や水路の支線については、任意団体である水利組合が管理していることが多い^{注10}。

水利組合であれ、土地改良区であれ、その水利施設・水源によって灌漑される農地(水田)+受益農地を耕作する農家が成員となる。一農家が複数の田圃を持っている結果複数の組合・改良区に属することも、一枚の田圃が複数の組合・改良区に属することもある。

2 市街化の進行と農業用水系管理

1) 農業用水路系の合理化と景観管理

近年の、農村集落における水系の合理化は、農業用排水系統と集落の住宅や施設の用排水の系統を分離する、農業用水路網についても、用水と排水を分離する方向で整備されてきた。前者の目的は、集落において生活用水として使われる水の供給の安定とともに、住宅や施設からの排水の汚染が農業用水に混入することを避けるためである。後者の目的は、各圃場への用水の供給の安定である。

これらの合理化は、農業生産のための条件を改善することを目的とするものであるが、結果として、排水される水の水質汚染に対する注意力の低下を生じ、あるいは、水路網のうち排水専門となった水

^{注10} 「農村計画学」農業土木学会編、1992年「第五章農村の環境と景観 5.5.1 地域環境の管理組織と現況」P.168 による

路の維持に対しても、注意が低下する可能性が指摘される。

また、水系の合理化には、水路の断面構造の変更がある。農業生産のために農業用水を管理することとは、水路の通水をよくすることと、水質の汚染を防ぐことであるから、水路構造の最も合理的な方法は、水路に雑草や土砂がつかないように、パイプラインやコンクリートの水路にすることである。

しかし、この方法は、水路網の親水性や景域の多様性を失わせる結果となる。景域の多様性に富む土や自然護岸でつくられた水路網の維持には、雑草刈り、泥さらえといった管作業が必要であり、排水に対する配慮も継続せねばならない。

2) 市街化の進行と水系の景域管理

市街化が進み、住宅や施設が増えつつある地域では、農地と宅地の混在、非農家と農家の混住が、水系の管理に影響を与える。

非農家と農家の混住という、社会的な変化がもたらす管理上の変化について、文献^{註11}では次のように指摘している。「1960年代からの日本経済の高度成長以降、こうした伝統的な地域環境保全方式は解体の危機に瀕している。兼業化の広範な進展によって、地域の農家の等質性は失われ、自家飯米程度しか生産しない第二兼業農家は、用排水路、農道の維持管理に関心を示さなくなっている。さらに、非農家が集落内に混在することによって、ますます集落の等質性が失われ、集落全体での共同管理は困難を増すばかりとなってきている。」すなわち、土地改良区あるいは、水利組合の管理する地域内に居住する住民の、農業用水への依存の度合いや方式が変化するため、地域をあげて同じ負担を担う共同管理が困難になる。

農地において使われる水（農業用排水）と宅地において使われる水（集落用排水）の関係を図5-3-1に示した。近代化以前の農村においては、農業用排水と集落用排水は、未分離であり、集落排水の一部も農業用排水路網に排水されていた。現在では、集落用水のほとんどが上水道になり、農業用水と集落用水が分離された。排水に関しては、集落排水をどのように処理するかによって分類することができ、図5-3-1の②～④のように、尿尿を汲み取りまたは、尿尿浄化槽によって処理し排水、雑排水は直接排水する場合、雑排水、尿尿（、及び雨水）を同時に合併浄化槽で処理し排水する場合、集落排水は公共下水道によって、地域でまとめて処理される場合がある。このうち、②及び③の雑排水や尿尿浄化槽や合併浄化槽で処理された排水に残る汚染等が農業用水に入り込むことが、土地改良区による農業用水管理上の大きな問題の一つである。

農地と宅地の利用と土地改良区の間関係をまとめた（表5-3-1）。土地改良区の組合員である農家は、農業用排水そのものの利用者として、組合費を支払い、管理作業に参加し土地改良区の本来の目的である農業用水系管理の主たる担い手となる。非組合員は、ほとんどの場合土地改良区の管理区域内に居住する非農家であるが、農業用水系に宅地からの排水を行うことを通じて、土地改良区との関係が生じ、排水の権利の取得費として、排水料を土地改良区に支払う。これには、毎年ごとに支払う場合と、永久排水権の取得費として一括して支払う場合がある。図5-3-1の④の場合のように、農業用排水と集落用排水が完全に分離すると、非組合員と土地改良区の排水を通じた関係は消滅することとなる。

農地と宅地の混在という、市街化による物理的な変化によって生じる管理上の変化について、市街

^{註11}「農村計画学」農業土木学会編、1992年 「第五章農村の環境と景観 5.5.1 地域環境の管理組織と現況」P.168 による

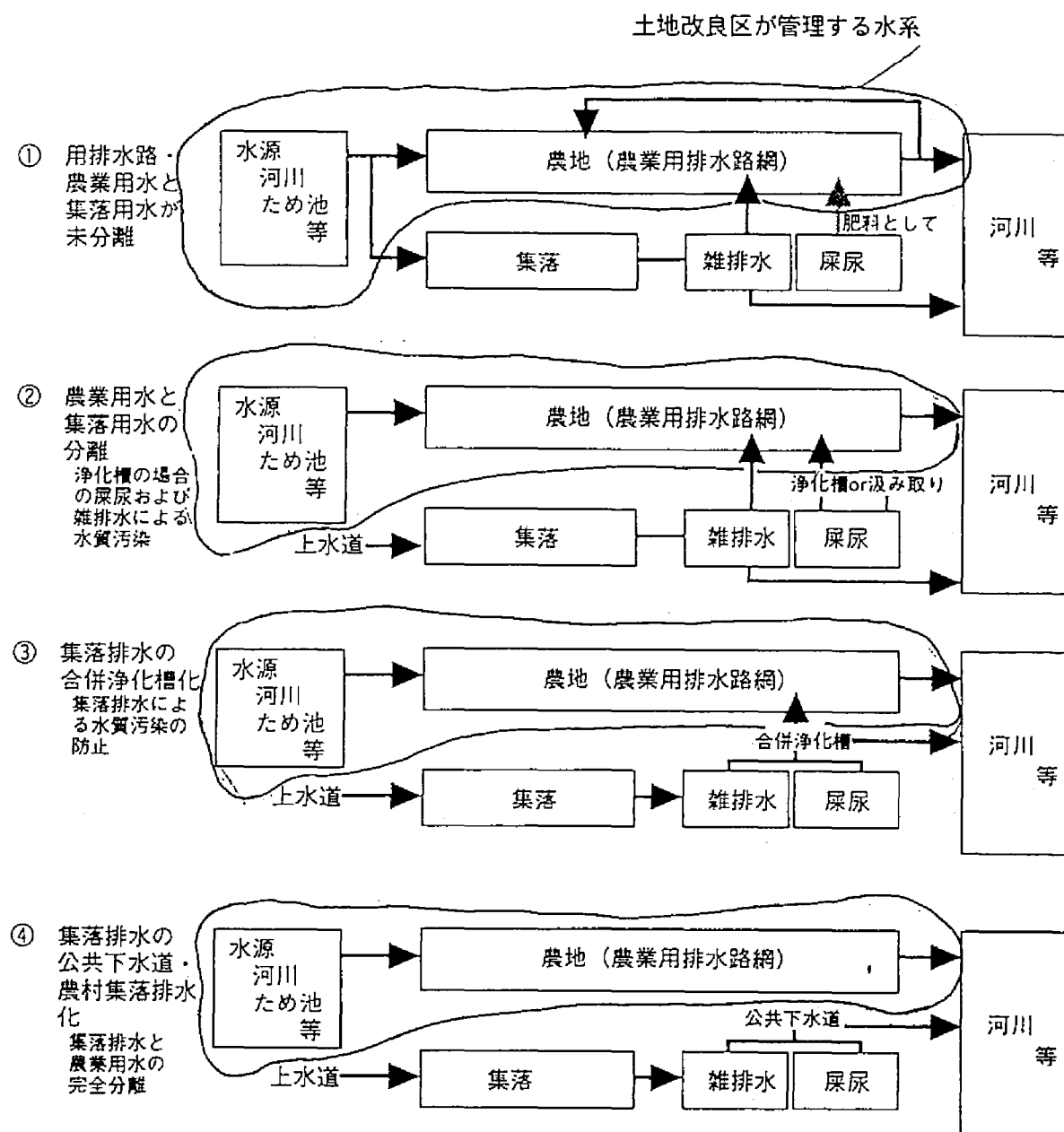


図 5-3-1 農業用水と集落用水の系統

表 5-3-1 農地と宅地の利用と土地改良区の関係

土地の利用者	土地の利用	土地改良区との関係	市街化の進行による影響
組合員（農家）	農地の利用 （農業用排水の利用）	組合費の支払い 管理作業への参加	農家の減少 組合費収入の減少 管理作業従事者の減少
組合員／非組合員	農地の宅地への転用	土地改良区による転用への 承認の必要（農地法） 転用決済金	転用の増加時は 決済金収入増加
非組合員（非農家）	宅地の利用 （排水の利用）	排水料（毎年・永久）	排水料収入増加 排水による汚染問題増加

化が高度に進んだ大阪府淀川下流域の事例を分析した研究¹²⁾では、表5-3-2のように、地域の市街化の進展に伴って新たに発生する管理とその対応について整理し、発生する管理の多くが、農業用水を利用する農家だけでなく、非農家の生活にとっても重要な管理であり、「市街化の進展に伴って、土地改良区（水利組合）はより公益的機能を担うようになる¹³⁾」ことを指摘している。さらにこのような管理の多様化が土地改良区の運営に及ぼす影響として、管理の多様化に伴って生じる経費の増加に関して「増加経費の全てが少数の（土地改良区）組合員農家にしわ寄せられ、農家がそ

表5-3-2 市街化に伴って発生する土地改良区による管理
(文献¹¹⁾表44による)

機能の分類	管理の種別	管理発生の原因	管理の内容	事業による対応
防災・安全機能	洪水管理	市街地の開発によるピーク流出量の増加 降雨ピークと流出ピークのタイムラグの短縮	降雨量・流出量・取水量などの計測 緊急警戒体制と連絡体制 常時の宿直	水利施設の改修（迅速な対応） 警報システムの整備 用排水の完全分離 排水路増設
	安全管理	水路への人・車両の転落 水量低下時の水路内での遊び	パトロールの強化 水量復元時の安全確認操作	防護柵の設置
環境保全機能	水質管理	工場排水・家庭雑排水の水路、公共水域への放出	水質検査と監視 発生源規制 浄化用水の通水	公共下水道整備（基本的対策） 水源転換事業、水質障害対策事業（応急対策）
	清掃管理	水質悪化による水草の繁茂 ごみの投棄 土砂の堆積	草刈り・しゅんせつ ごみの除去	水路の3面ライニング工事 水路の暗渠工事 水路のパイプライン工事 除じん機の設置
企画調整機能	財務管理	農地転用 し尿浄化槽の設置 工作物の設置 工場排水の放流	市町村との折衝 現場確認 令習の発行と徴収	

の一部を補填するだけに止まるならば、土地改良区の活動は縮小・粗放化の道を歩む。一般に組合員外者はその因果関係が数量的に明示されないこと、員外者負担を義務づける制度を欠くことなどを理由に、増加経費の負担には消極的だからである。増加経費の発生原因に照らした負担方法が見いだせず、両者の対立が平行線をたどるとき、土地改良区の運営は崩壊の危機に直面する¹⁴⁾」ことを指摘している。

表5-3-2に示された、「事業による対応」は、管理の省力化を目的とした合理化手法であり、管理方式が変化するのみでなく、管理対象そのものの構造体が変わることとなり、水路の景域はほとんど保全されない。合理化を行わないのであれば、増大する管理の作業負担を支える管理主体の増員が必要で、非農家等の新たな管理主体を得ることが必要となると考えられる。また、管理の省力化のみを目的とした対応は、家庭雑排水と農業用水の系統を分離し、農業用水系の農業専用施設化をすすめる方向にある。これは水質汚濁の問題を一定解決するが、一方で、非農家の水路との関係の疎遠化を意味し、非農家による管理負担への参加承諾を得ることはむしろ困難であると考えられる。このように、市街化の進展に伴う農業用水系の管理と景域保全は図5-3-2のように、農業用の専門施設性を強め、土地改良区組合員のみで管理運営できる程度まで合理化するか、あるいは、景域をできるだけ保全し水路の合理化を制限する代わりに管理負担を非組合員にも担ってもらうようにするか、のどちらかである。このように考えると、水路の景域を保全するためには、水路の景域管理を負担する管理主体に非農家の参加を得るために、農業施設としてのみではなく、公共性の高い緑地としての

¹²⁾ 「農業土木学会選書7 都市化地域の土地改良区論」淀川下流農業水利調査委員会編著、1983年、
「3.淀川下流部土地改良区の分析」P. 179による

¹³⁾ 同上

¹⁴⁾ 同上

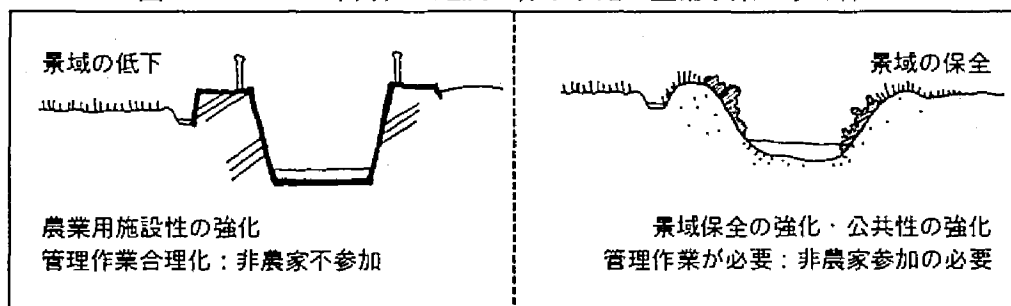
水路の景域保全を目標するべきであると想定することが出来る。

以上から、市街化が高度に進んだ場合の、農業用水系管理に関わる変化を、景域保全の観点から再考すると、次のように課題を整理することができる。

・市街化が高度に進むと、農業用水系管理は、管理目的が複雑化しその作業負担が増す。そのため土地改良区のみで管理することが困難となる。一般には、管理主体は不変のまま、農業用施設性を強化する対策により管理作業を合理化することによって対応することが多い。

・一方、水路の景域保全は、合理化を行わず管理方式を維持せねばならないため、増大する管理の作業負担を支える管理主体として、従来の管理主体には含まれなかった、非農家等の参加が必要となる。従って、農業用施設性の強化を目的とした整備事業よりは、公共の緑地環境の改善・強化する対策とみなし、農家・非農家共通に恩恵をうける対策とする方向が適している。

図5-3-2 市街化の進展に伴う水路の整備事業と景域保全



3) 津山市および京都市山科区にみる、市街化の進行段階と水系管理の対応

市街化の進行が、まだ初期段階にある場合から非常に進んだ段階に至る間の、水系管理の変化を、津山市内の4つの土地改良区、及び京都市山科区の1つの土地改良区を事例として、土地改良区の代表者に対するヒヤリング調査を行った。

現在の津山市では、29の土地改良区のうち、用水運営のための土地改良区は19団体である。これらは、普通、基幹となる水利施設や用水の幹線を管理しており、細かい水路網やため池は、任意団体である水利組合によって、管理が実施されている。水利組合は全市で約300組合ある。

①京都市山科区東山土地改良区（表5-3-3(1)）

京都市山科区は、1960年代から70年代にかけて、急激にスプロール開発が進み、近年はむしろ人口が減少に転向しはじめるなど、完全に市街化が進んだ地域である。東山改良区は、山科区の西半分に農業用水を供給する東山用水路を管理している。土地改良区は、支線やため池の管理を行う水利組合から各1名の土地改良区理事を選出して構成し、その業務は、東山用水路の管理、農地転用の承認、のほか、非農地証明（竹藪等の一見農業経営をしているかわかりにくい土地について）も行っている。

市街化が急激に進んだ時期の、土地改良区の農業用水系管理に対する市街化の影響については、水質の重大な汚染の問題はほとんどなかったものの、公共下水道普及以前であったため、特に500㎡以下のミニ開発において、土地改良区の許可を得ずに排水したり、十分浄化されていないなどのトラブルが多かった。農地転用や、住宅開発が多く、手数料や転用決済金収入は、比較的多かった。

公共下水道が普及してからは、住宅からの排水は、農業用水系に排水されることはなくなったが、

雨水が公共下水道に直接集められるため、農業用水路に流入する雨水が減少し、用水量が減少するという影響があった。農業用排水路の清掃作業等は、改良区組合員のみで行う。

現在の土地改良区の運営に関する問題としては、最も大きな問題は、人材の不足と、収入の不足である。組合員は約300名でさらに減少しつつある。公共下水道の普及により、非農家からの排水料収入がなくなり、市街化が頭打ちになり、農地転用の件数も非常に少なくなったため転用決済金収入が減少したため、組合費以外の収入がなく、収入は減少する一方である。人材については、昔からの用水慣行や共有地の土地の名義等についての詳細を知っている人が土地改良区の理事となるべきだが、農家でも適した人材がなく、非農家が理事を努めている場合もある。農家のみでは既に土地改良区の運営が困難となり、旧集落のコミュニティ内の人材で維持している状況にある。

②津山市高野地区 牛の子井堰土地改良区（表5-3-3(2)）

津山市内では、最も広い平野で、農振農用地区域となっている水田地帯である。市街化がより進んだ他地域からの通耕も増加中である。地質が砂礫層で、漏水が早い地域であったが、上水道整備に際して、当土地改良区の用水を全て地下パイプライン化し、漏水しなくなり余った水を市の上水道に売却するという方法で、組合員の費用負担なしの用排水の完全分離事業がなされた。現在、用水は、農道の地下を通るパイプラインから、各圃場にとりつけられた止水栓バルブを個々に操作して供給する施設に整備されている。

したがって、用水管理は、パイプラインの継ぎ目やバルブの破損の修理等のみである。地上の水路網は、排水専用となっており、コンクリートの3面貼り水路も多く、水質の悪化、水量の減少が目立ち、水質悪化を防ぐために、時折用水を流すことがあるとのことである。水路管理については、年2回の清掃のみ非農家を含めて町内会単位で実施する。

この地区は、国道沿道に大規模な商店や施設が立地することが特徴であり、家庭排水よりもこのような商店・施設からの排水のほうが問題の生じる場合が多いとのことである。

③津山市紫保井、東苦田土地改良区（表5-3-3(3)）

近年人口が増加している東苦田地区の土地改良区で、農家の転出入はほとんどないものの、非農家の数は急激に増加している。水源は、複数のため池と、上流の高津用水から分水してもらっているものがあり、ため池ごとの水利組合と、高津用水の分水には、町ごとの水利組合があり、これらの水利組合の連合体が土地改良区である。実際の管理作業は、水利組合単位で行われている。

水質の汚染は、1960年代からみられ、これは、宅地の増加よりも、農家自身の排水によるものであった。現在は、造成地からの泥がため池に流入するという、宅地開発の影響もある。

非農家である新規転入者は、旧集落住民とは組も異なりつきあいはあまりないが、町内会単位で行われる農道の清掃には参加し、村社の氏子にも属している。

④津山市野介代 野介代土地改良区（表5-3-3(4)）

2ha以上農地を経営する大規模農家の多い地区であるが、里山の斜面や山頂に住宅団地が多く開発され、地区全体の人口は増加中である。

里山の開発による影響としては、保水力の低下により、降雨時に、麓の川や水路が容易にあふれるようになったことである。また、住宅団地建設について、排水のための浄化槽設備は、より高度処理

表5-3-3(1) 京都市山科区東山土地改良区の概要と農業用水系管理

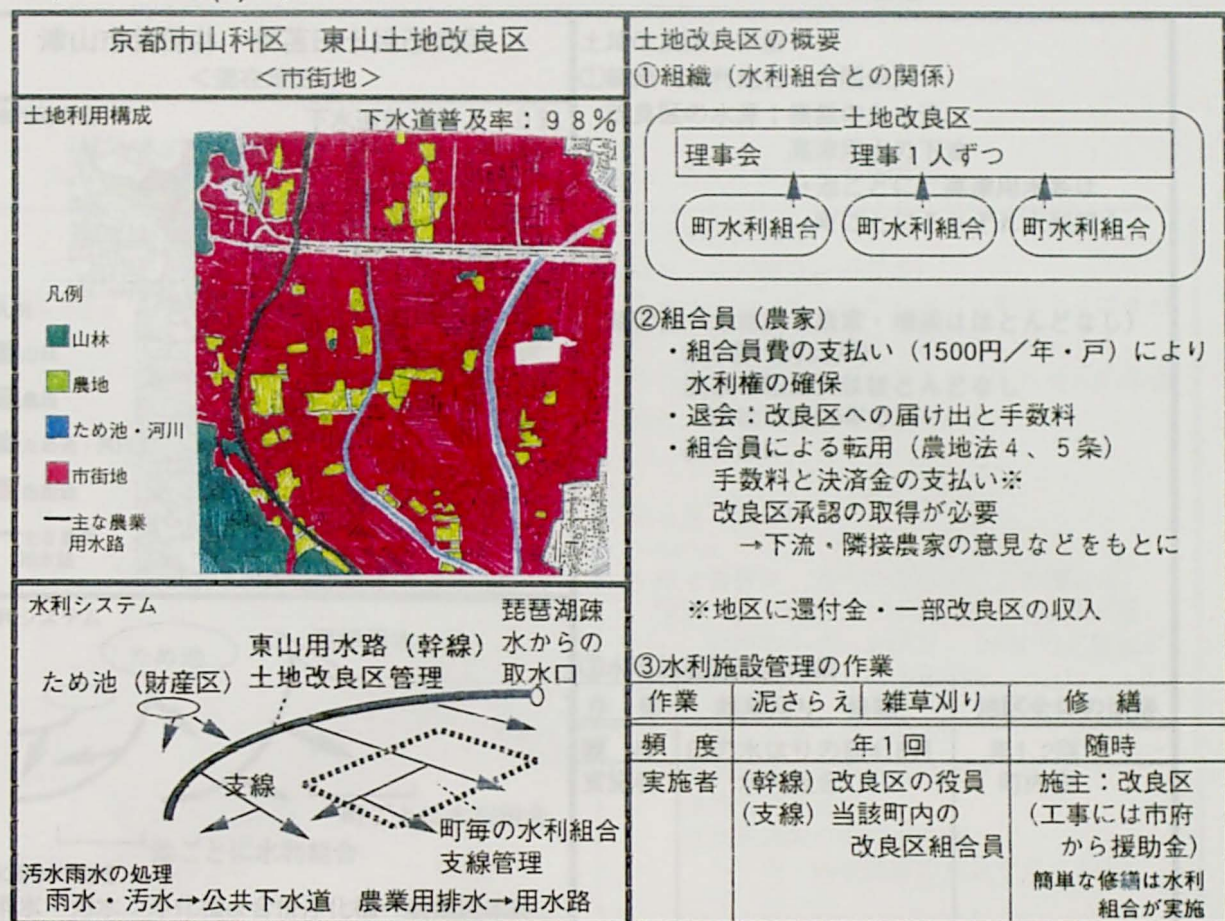


表5-3-3(2) 津山市高野牛の子井堰土地改良区の概要と農業用水系管理

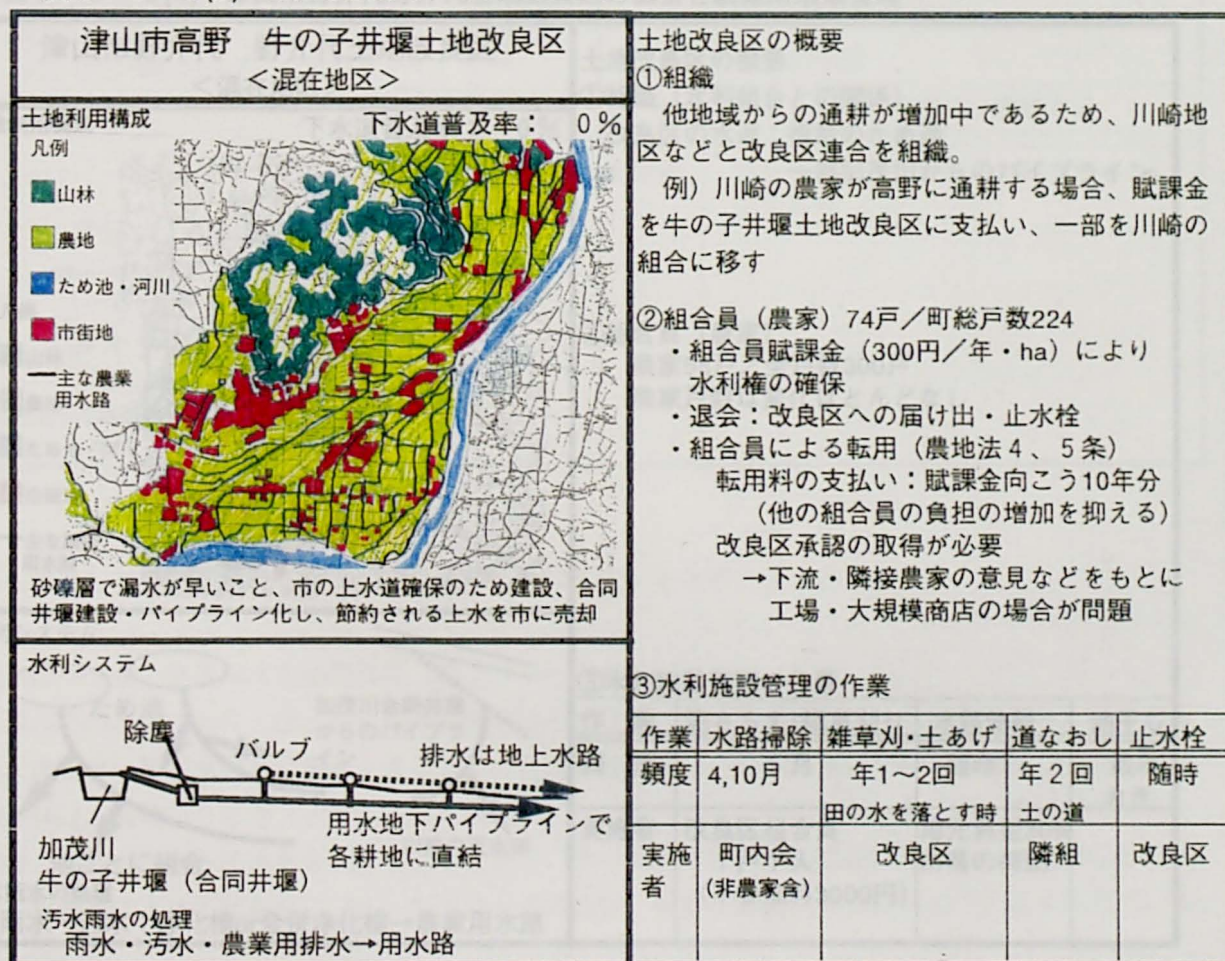


表5-3-3(3) 津山市紫保井 東苫田土地改良区の概要と農業用水系管理

津山市紫保井 東苫田土地改良区

<混在地区>

土地利用構成

下水道普及率： 0%

凡例

山林

農地

ため池・河川

市街地

— 主な農業
用水路

水利システム

汚水雨水の処理

雨水・汚水：浄化槽or合併浄化槽→農業用水路

土地改良区の概要

①組織（水利組合との関係）

改良区の水源；複数のため池、
高津用水の下流
→池ごとに、高津用水系は
町ごとにそれぞれ水利組合

②組合員（土地持ち農家・増減はほとんどなし）

220名（約30戸）

農家の転出入はほとんどなし

人口はこの20年で

約5倍に

③水利施設管理の作業

作 業	雑草刈り 修繕	地区全体の清掃
頻 度	田の水はりの前4、8月	年1、2回
実施者	水利組合	町内会

表5-3-3(4) 津山市野介代野介代土地改良区の概要と農業用水系管理

津山市野介代 野介代土地改良区

<混在地区>

土地利用構成

下水道普及率： 0%

凡例

山林

農地

ため池・河川

市街地

— 主な農業用水路

水利システム

ため池

加茂川合同井堰からのパイプライン

池ごとに組合

以前の天水田

汚水雨水の処理
雨水・汚水：浄化槽or合併浄化槽→農業用水路

土地改良区の概要

①組織（水利組合との関係）

改良区の水源：複数のため池

一部加茂川からのパイプライン

②組合員（農家）

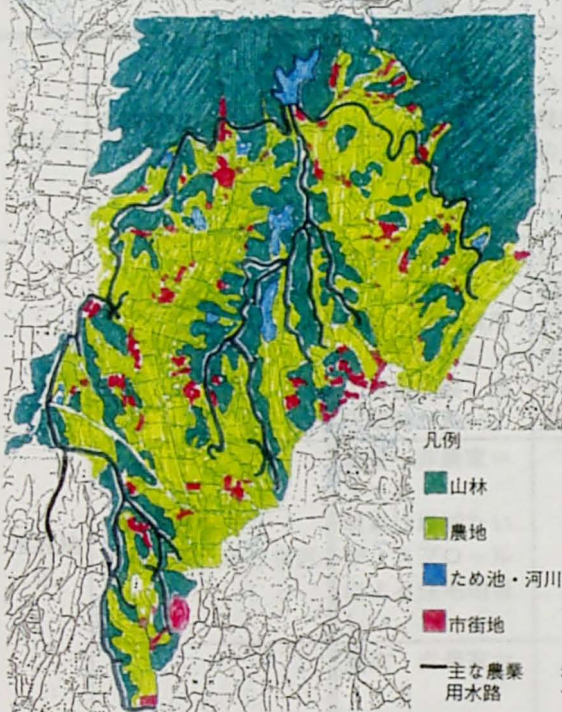
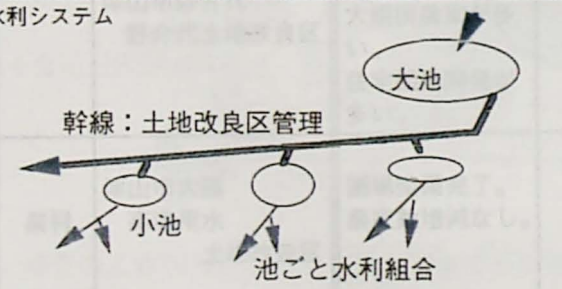
農家55戸／全戸数300戸

農家戸数は変化ほとんどなし

③水利施設管理の作業

作 業	泥さらえ・雑草刈り	水路修繕	池干し
頻 度	5 月	随時	数年おき
実施者	改良区組合員 1 戸 1 人 (不参加料3000円)	地元負担30% 市県の補助	

表5-3-3(5) 津山市大篠高津用水土地改良区の概要と農業用水系管理

津山市大篠 高津用水土地改良区 ＜農村地域＞					
<p>土地利用構成</p> <p>下水道普及率： 0%</p>  <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 山林 農地 ため池・河川 市街地 主な農業用水路 	<p>土地改良区の概要</p> <p>①組織（水利組合との関係）</p> <p>各農地について、複数の池から受益する場合があります、その農家はそれぞれの組合に参加する。</p> <p>各池への依存度の大小により、それぞれの組合における当該農地の等級が異なる。</p> <p>②組合員（農家）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・430人 ・組合員費は、池への依存度により異なる。 例）大池と幹線に100%依存：1300円／反 途中の小池にも依存：650円／反など ・農家の転入時の水利権獲得も、それぞれ大池・小池について権利を買う。 例；S池 150000円 ・組合員による転用（農地法4、5条） 負担金の支払い 改良区承認の取得が必要 →下流・隣接農家の意見などをもとに <p>③水利施設管理の作業</p> <table border="1"> <tr> <th>作 業</th><td>泥さらえ・雑草刈り・修繕など</td></tr> <tr> <th>実施者</th><td>自分が関わっている水利組合のものに 全て出役</td></tr> </table>	作 業	泥さらえ・雑草刈り・修繕など	実施者	自分が関わっている水利組合のものに 全て出役
作 業	泥さらえ・雑草刈り・修繕など				
実施者	自分が関わっている水利組合のものに 全て出役				
<p>水利システム</p>  <p>汚水雨水の処理 浄化槽排水：幹線には排水させない</p>					

のものにしてもらうよう、建設業者と話すようにしているとのことである。

⑤津山市大篠 高津用水土地改良区（表5-3-3(5)）

津山市の北部にあり、ほとんど宅地開発がみられない、農村を維持している地区である。樋ノ内池（大池）という主水源となる池とそこからのびる幹線のみを、土地改良区が所有・管理しており、この幹線は、複数のため池（小池）に水を供給し、この池ごとに水利組合がある。従って、農家によっては、複数の池からの用水を利用する者もあり、その場合複数の水利組合に属する。水利施設の管理は、組合員によって行われている。集落からの排水は、幹線には排水させないように、取り決めている。

市街化がほとんど進んでおらず、むしろ地域の活性化、村おこしに取り組んでおり、自然の特徴をいかし、ホタルの生息地の保護や林道のハイキング道利用などに取り組んでいる。

表 5-3-4 市街化の度合いの異なる土地改良区の比較

事例		市街化の度合い 農家数・人口・ 開発	非組合員の 排水権獲得 の方法	市街化による 影響	改良区の 発展方向
市街地	京都市山科区 東山土地改良区	完全市街化	公共下水道 整備済みな ので排水し ない	公共下水道普 及前は、排水 トラブル多発 近年は転入が 減少	収入減少のため、解散して、 管理業務は市土木事務所へ 移管したい。 用水路幹線のみ管理してい る。少しでも水田がある限 りは、用水管理が必要。
混在地 区	津山市高野 牛の子井堰 土地改良区	農家：非農家＝ 1：2 農振地域、農用 地区域多い。 大規模施設、商 店開発が多い。	排水料（水 路は排水専 用） 水路清掃は 非農家も義 務である。	大規模商店の 排水の影響が 懸念されてい る。	農地を維持する、農業経営 意向が比較的高い。
	津山市紫保井 東苔田土地改良区	農家：非農家＝ 1：5 農家は増減ない が、スプロール による住宅増著 しい。	同上	水源の池近く の造成地から の泥が池に流 入。	用水系の下流に一つでも田 がある限り維持。
	津山市野介代 野介代土地改良区	農家：非農家＝ 1：5 農家は増減なく 大規模農家が多 い。 住宅団地開発が 多い。	同上	里山の開発が すすみ、降雨 時に川や水路 があふれやす い。	里山開発を抑制したい。
農村	津山市大篠 高津用水 土地改良区	圃場整備完了。 農家数増減なし。	同上	とくになし	村おこしの取り組みを行っ ていきたい。ホタルの復活 等。 自然をいかした村おこしを 取り組んでいきたい。

3 土地改良区による農業用水系管理の変化

2における土地改良区の事例から、市街化の進行段階において、どのような問題が土地改良区において生じるかについて整理する。

市街化の進行に伴う土地改良区の収入の変動について模式的に示すと、図 5-3-3 のようになる。時間の経過に伴って、農家数は減少傾向にあり、非農家数は増加傾向にある。同様に、農地は減少、宅地は増加する傾向にあり、宅地がその地域の大部分を占めるようになると、下水道の導入が行われることがあると考えられる。土地改良区の存続について、最も大きな要因となるのは、東山改良区にみるように、収入と組合員の人材であるが、このうち、収入についてモデル化すると、組合費収入は、

農家数に比例すると考えられ、転用決済金は、宅地面積の増加速度にほぼ比例し、排水料は、非農家数にほぼ比例すると考えられる。従って、宅地開発が急激に増加する時期には、収入が多少増加するが、最終的には減少傾向となり、とくに、公共下水道が普及すると、排水料が0となり、急減する。排水料は、一括して支払う場合があり、この場合は宅地開発増加時のピークに排水料増加が集中する。

このように、初期の段階では、収入の減少が著しいわけではなく、農業用水系への宅地からの排水の混入による汚染の問題のほうが大きく、津山市の4つの土地改良区では、いずれもこの段階にある。一方、市街化が高度に進むと、むしろ収入の減少が顕著となり、農家数も減少傾向にあることから、土地改良区の存続そのものが問題となる。

5-4 新規来住者の管理参加

図5-4-1は、町内会で行う作業に近年新しく来住した住民が参加するかについて、町内会長への質問結果をまとめたものである。これによれば、新旧住民ともに行う作業は、「神社の境内の清掃や祭りの準備」と「道路・公園の美化清掃」を挙げた集落が多く、次いで「川・水路・池の清掃・草刈り」であり、「山林の下刈り」はほとんどが旧住民のみで行われている。

周辺部では、新住民の数がそれほど多くないので、1970年

以降の人口増加が顕著な地域のみ（図5-4-1中、太線内）をみると、「道路・公園の美化清掃」には、ほとんどの地区で新旧住民とも参加していることがわかる。

5-5 本章のまとめ

1 入会集団による里山の景域管理

津山市の場合にみると、入会集団による里山の利用は、薪炭・採草採集の利用の停止以降、一部で林業が行われているほかには、ほとんど利用放棄の状態になっている。しかし市街化進行にともない地域に宅地開発が増加する時期にも、入会林は、公共事業のための買収のほかにはあまり頻繁な土地

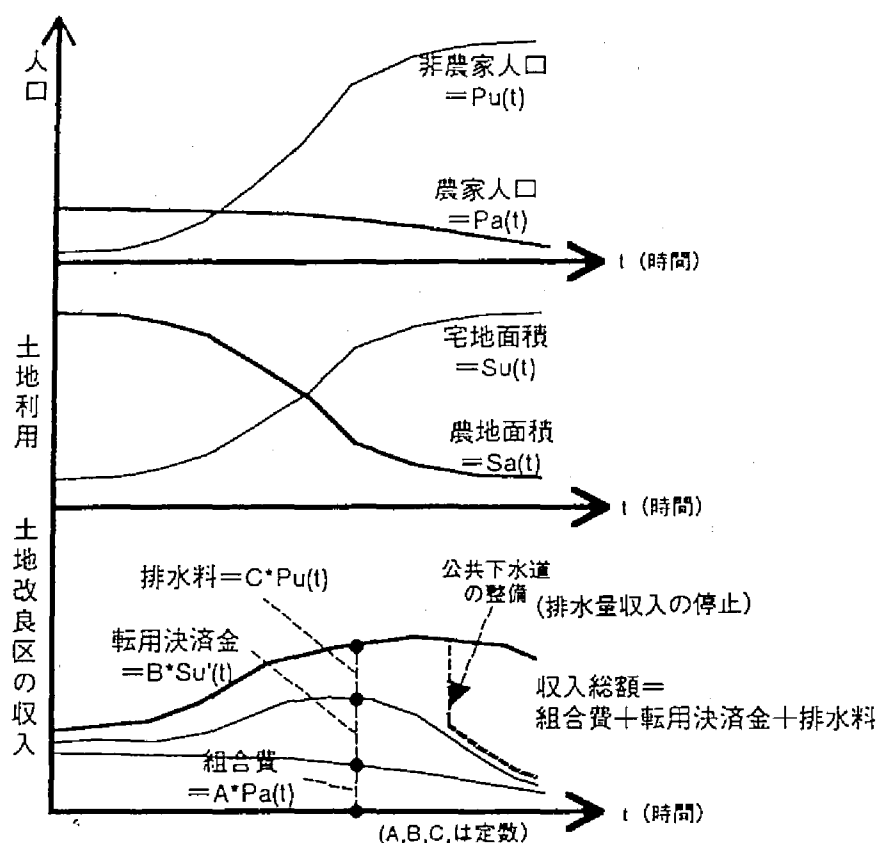
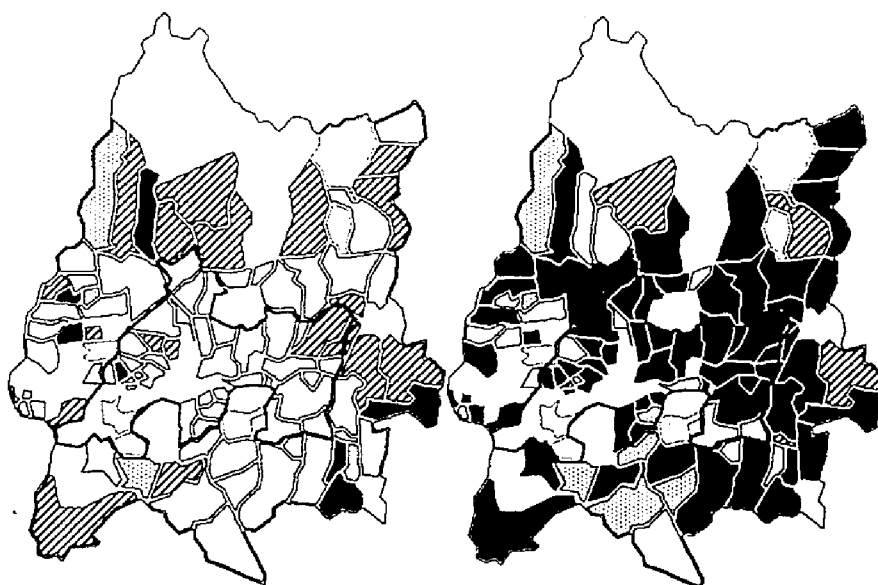
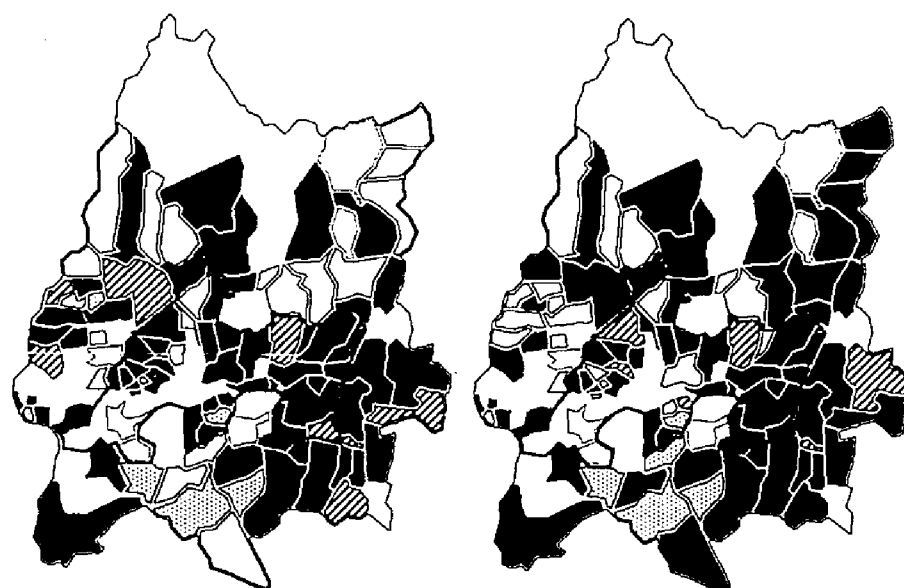


図5-3-3 市街化の進行に伴う土地改良区の収入の変動



(1) 山林の下刈りへの町内会参加 (2) 道路・公園の美化清掃への町内会参加



(3) 川・水路・池の清掃・草刈りへの町内会参加 (4) 神社の境内の清掃や祭りの準備への町内会参加

凡例

- 新旧住民ともに行う
- ▨ 新住民は行わず旧住民のみで行う
- ▤ 新住民がいないので旧住民のみで行う
- 行わない
- 無回答

1970年以降人口が増加している地区

図5-4-1 町内会における
新旧住民の景域管理への参加

売却は行われていない。入会林は、売却されることなく管理放棄されたままにあり、管理実施の方法をふくめた新たな利用形態を求めているものも多い。都市化に伴い居住者の出入が活発になると弱まっていく入会慣行が、地方小都市ではまだ継続していることの利点でもある。しかし同時に入会林は、所有者間で管理する意向が強い。財産区有林は、財産区自身の経営のために財産を切り売りしながら減らしていく傾向がある。個人の農林家が所有する里山は、やはり管理放棄の状態にあるが、個人ではなおさら管理実施が困難である。

2 土地改良区による農業用水系の景域管理

市街化が進行するに従って、土地改良区内の農家数は減少し、非農家数は増加する傾向がある。同様に、農地は減少、宅地は増加する傾向にあり、宅地がその地域の大部分を占めるようになると、公共下水道の導入が行われることがあると考えられる。宅地が増加し、非農家数が増加すると、土地改良区による水系管理には、安全管理などの従来なかった負担が加わることがある。これに対応するために、柵の設置や水路の改修が行われることがあるが、一般にはこの対策を通じて水路の自然性やアクセス性が失われるため、景域上は水辺が失われることになる。

土地改良区の存続について、最も大きな要因となるのは、収入と組合員の人材であるが、このうち、収入については、組合費収入は、農家数に比例すると考えられ、転用決済金は、宅地面積の増加速度にほぼ比例し、排水料は、非農家数にほぼ比例すると考えられる。従って、宅地開発が急激に増加する時期には、収入が多少増加するが、最終的には減少傾向となり、とくに、公共下水道が普及すると、排水料が0となり、急減する。

このように、初期の段階では、収入の減少が著しいわけではなく、農業用水系への宅地からの排水の混入による汚染の問題のほうが大きく、津山市の4つの土地改良区では、いずれもこの段階にある。一方、市街化が高度に進むと、むしろ収入の減少が顕著となり、農家数も減少傾向にあることから、土地改良区の存続そのものが問題となる。京都市山科区の事例はこれにあたる。

3 集落組織による景域管理についての考察

入り会い集団による里山景域の管理の低下は、市街化の進行よりもむしろ、里山の利用低下にともなって生じている。これは、集落における生活様式の変化がもたらしたものであるが、市街化が進むなかでも、その管理の実施は従来の集落組織内で行う意向が強いが、一方で新しい利用方式や管理実施の方法を必要としている。従来の集落組織内で新しい利用方式や管理実施方法が見いだせずにいることも事実であり、非農家の役割や参加の方式を検討していくことが必要ではないか。このように、里山の管理は、薪炭・採草の必要が消滅するという管理目的の変化によって、管理方式が停止するという図式で変化している。里山景域を保全するために管理方式を維持するためには、新たな管理目的と管理主体を見いだすことが必要である。

一方、土地改良区による農業用水系管理については、津山市のように、市街化進行中である場合は、公共下水道もほとんど整備されていないこともあり、その役割は依然として大きく、存続の問題はかかえていないが、京都市山科区のようにほとんどが市街化され公共下水道も導入されると、存続の問

題に直面している。土地改良区は元来、農業用水の確保を目的とし、景域保全を目的とするものではない。市街化とともに増加する非農家の水系維持への配慮や参加を得るためには、現在のように、排水に利用することを許容するかわりに参加を義務づけるというだけではなく、水系のもつ景域の保全を通じた地域の自然性の保全が必要ではないか。このように、都市－農村中間域の農業用水系の管理においては、従来の管理目的（農業用水の維持）は消滅しないが、宅地から生じる集落排水や安全対策など管理目的が増すことによって、管理方式が変わることとなる。また、宅地が増えることがなくとも、農業用施設としての農業用水の機能の強化のために、管理方式が合理化され変化する場合も多く、従来からの管理目的およびさらに宅地の増加によって別の管理目的が追加されるという点において、農業用水系の管理は目的が多様になり作業負担がますますという特徴がある。作業管理の負担がますますため、作業の合理化を行うと景域は保全されない。景域保全のためには、負担を支える管理主体の確保が必要であり、非農家参加など、従来管理主体に含まれなかった主体の参加が必要である（図5－5－1）。

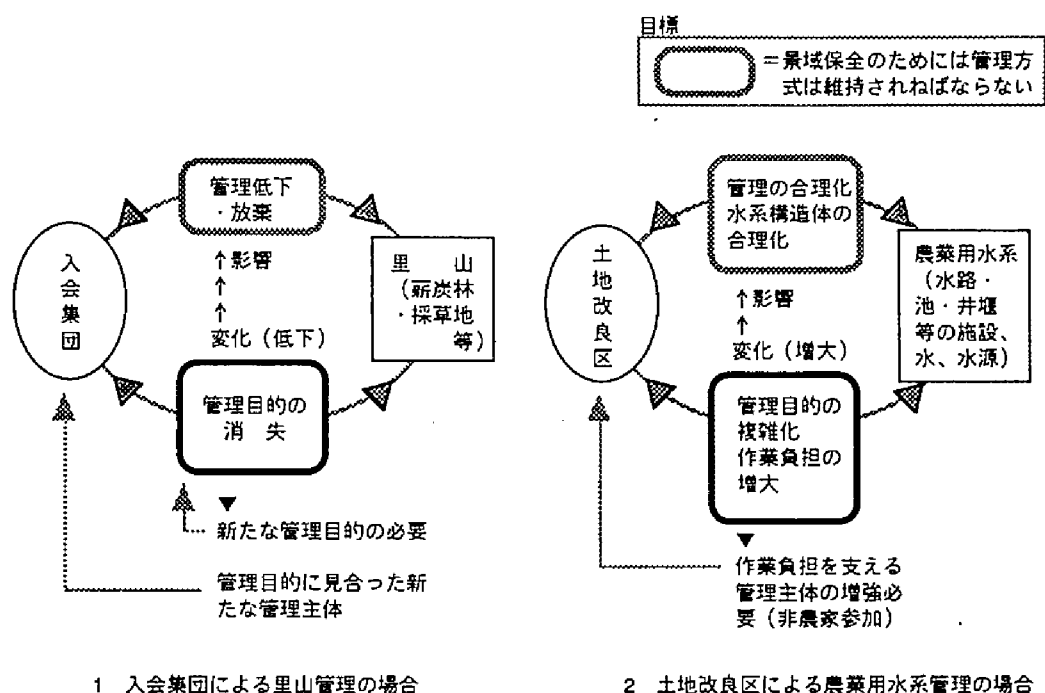


図5－5－1 集落組織による景域管理の課題と対策

第6章 市民レクリエーションの場としての緑地の利用

第6章 市民レクリエーションの場としての緑地の利用

6-1 本章の目的と方法

1 研究の目的

市街化進行中の地域の景域を構成する緑地は、もとは農家林家が農林業を行うことを通じて、管理されてきたものである。しかし、この景域管理は、従来の集落組織によっては、十分な管理が行い難くなりつつあることを前章で示した。

一方、緑地の豊かさを享受するのは、その地域に住む居住者全体であって、農家林家ばかりではなく、非農家も同様である。農家林家においては、生産を目的とした生業の場所である緑地が、非農家にとっては、身近なレクリエーションや風景を楽しむための場所であると考えられる。レクリエーションを目的とした緑地の利用については、過度な利用がむしろ景域の保全にとっては悪影響となる可能性もある²¹。従って、本来景域管理には素人である非農家の参画を実現していくためには、市民の日頃の緑地へのニーズをよく把握し、無理のないプログラムを考えることが重要である。

そのためには、まず、市民が身近な緑地に対して、どのような利用ニーズをもっているかを明らかにすることが必要である。

そこで、本章では、農村景域を構成する緑地である、森（里山・鎮守の森など）、水辺（ため池、水路など）と、レクリエーション用施設として整備される緑地である公園の3種類の緑地をとりあげ、市民が実際にこれらの緑地をどのように利用しているか、今後どのような景域に整備していくことを望んでいるかについて、明らかにすることを目的としている。

2 分析の方法

本章では、京都府亀岡市と岡山県津山市の2つの中小都市と、より市街化が進んだ地域として、大都市近郊地区の京都市北部岩倉地区を対象地とする。人口10万人未満の中小都市は、都市規模が小さく、現在も多くの農地、里山が市内に保たれており、その緑がつくる四季おりおりの風景が市民にとっての大きな魅力となっていると考えられる。また、大都市近郊地区の緑地も、大都市の貴重な緑地として市民の評価が高いことが考えられる。

分析は、各対象地域ごとに、①緑地の現況－農林業利用の現況および、市街化の進行に伴う緑地の変化－について既存資料から概要を把握した後、市民および地区住民へのアンケート調査結果より、②森、水辺、公園への市民の訪問とその目的、③森、水辺、公園の整備と管理の実施方針に関する市民の意識、についてその特徴を分析する。

²¹ ドイツでは、都市近郊の農村地域における景域計画において、市民のレクリエーション利用による景域への悪影響が議論となっている。例えば、「Landwirtschaft in der Stadt」R.Grebe、Garten + Landschafts 1985年5月号、p.23～27

6-2 大都市圏中小都市亀岡にみる市民の緑地利用

1 亀岡市の農林業的緑地利用の現況

京都府亀岡市は、第2章でもとりあげたように、京都市・大阪府に隣接する、大都市圏内の中都市である。京都府の中では、主たる広い平野部をもつ亀岡盆地に位置していることから、現在も、水稻耕作を中心とした農業経営が比較的安定して行われており、農家人口も全人口の約4分の1となっている。京都府全体の農業における亀岡市が占める重要性は大きく、とりわけ水稻耕作においては、亀岡市だけで、府の約1割の田の面積をもっている（表6-2-1）など、府農政上も穀倉地帯として、農業振興に力をいれている地域である。1970年に線引き決定された際も、亀岡盆地に位置する市町では、市街化区域内農地が非常に少なく押さえられて設定され（表6-2-2¹²）ており、今日まで農地が比較的保たれてきた地域である。

表6-2-1 京都府の農業における亀岡市の位置

	京都府(A)	亀岡市(B)	B/A(%)	津山市
農家数(戸)	51033	3912	7.67	4732
自給的農家数	15561	716	4.60	1051
販売農家数	35472	3196	9.01	3681
経営耕地面積(a)	2983450	259860	8.71	327223
田の面積	2432350	250303	10.29	287155
稲の収穫面積(販売農家)(a)	1705998	192902	11.31	199097
耕作放棄地面積(a)	130530	2226	1.71	11579

(1990年世界農林業センサスによる)

水田は、圃場整備がなされていないものが多く、しかしかえって、畦畔木が点在し、微妙に変化する地形を反映した田園風景がよく保たれている。

一方、市の面積の62.2%を占める山林については、アカマツの天然更新による松材生産、まつたけ、くりの生産が近年退化傾向にあるとはいえ、比較的盛んであることから、アカマツを主とした雑木林が保たれてきている。京都府農業会議の調査¹³によれば、共有林の維持管理が「できている」あるいは「不十分だができている」という集落は、共有林をもつ51集落中45集落（88.2%）で、林業の盛んな地域を含む京都府北部地域全体の平均的傾向（85%）より、若干だが、維持管理できている比率が高い。

公園については、総合運動公園などの大規模な公園施設の整備は進みつつあるものの、近隣公園や児童公園等の居住地の身近な公園については、地域間格差が大きい。例えば、近年開発された

表6-2-2 京都府内の都市計画区域に定める市街化区域の農地面積率と農家率¹⁾

		(単位: %)	
		農 地	農 家
京都市農林地域	京都市向日市	70.5	82.1
	京都市長岡京市	46.6	94.9
	京都市大山崎町	69.9	99.0
	宇治市	88.6	100.0
	城陽市	85.8	78.2
山崎都市農林地域	久御山町	36.8	75.0
	八幡市	30.2	29.9
	八幡市	45.3	46.0
	田辺町	29.1	40.5
	井手町	30.8	65.8
亀岡盆地	山崎町	7.0	29.0
	木津町	23.8	71.3
	加茂町	12.2	11.7
	精華町	21.9	100.4 ²⁾
	亀岡市	15.1	68.5
合 計	岡部町	13.9	27.3
	八木町	11.1	13.1
合 計		39.8	64.2

資料：京都府土木部調べ（1971年12月現在）

注：1) 「面積率」、「農家率」とも分母は、都市計画区域内農地面積と農家戸数である。したがって、市町村区域農地面積率、農家率とは一致しない。なお、「農家率」は農家のうち、一部でも市街化区域に農地のあるものの割合である。

2) おそらく入作者が多いため100%をオーバーしたものとみられる。

(文献、京都府農業会議による)

¹² 「京都府における農地政策の展開と土地問題」京都府農地行政史編纂委員会編、法律文化社、1981年3月

¹³ 「「農林地の維持管理と担い手問題に関する調査」の結果と京都府農業会議の提案」京都府農業会議農政研究資料第91-73号、1992年3月 による

ニュータウン・大規模住宅団地では、計画的に配置されているが、スプロール住宅地や山間部、旧集落地域ではほとんど配置されていない。

2 緑地の訪問とその目的

亀岡市民に対するアンケート調査^{註4}により、市民の日頃の、緑地への訪問とその目的について、分析した。緑地としては、里山や鎮守の森を含めた「森」、河川や農業用水路、ため池などの「水辺」、「公園」の3つをとりあげた。

1) 年齢別にみた緑地の訪問とその目的

①森への訪問とその目的（図6-2-1(1)）

各年齢層とも「神社や寺に参拝」するために森を訪れる人の割合が高いが、25才、35才は、45才以上よりその割合は低い。次いで、「散策や自然観察」のために森を訪れる人は、35才から65才にかけて割合が高く、35才が最も高い。また、35才では、「子供の遊びのつきそい」で森を訪れる人が「神社や寺に参拝」「散策や自然観察」とほぼ同じ程度に高い割合を占めている。「林業の作業」「薪・マツタケ等の収穫」「下草刈り作業」等の従来の景域管理作業については、全体に少ないものの、年齢が高くなるほど割合が高く、高年齢者に管理作業の負担が偏っている。

②水辺の訪問とその目的（図6-2-1(2)）

景域管理作業である「農業用水の管理」および「草刈り・清掃作業」は、年齢が高いほど割合が高くなっており、水辺についても管理作業が高年齢層に偏っている。全年齢層を通じて「散策・自然観察」は、水辺の訪問の理由の中で高い割合を示しており、35才では森への訪問と同様に、「子供の遊びのつきそい」が高くなっている。

森への訪問と比較すると、景域管理作業に類するものは、高年齢層に偏っている点では同様であるが、割合としては、水辺の方が森よりも訪問している人の割合が高い。「散策・自然観察」については、水辺の方が森よりもわずかに割合が高い。35才における「子供の遊びのつきそい」のための緑地の訪問は、森、水辺双方とも同様に高い。

③公園の訪問とその目的（図6-2-1(3)）

全体に、「行かない」人の割合が高く、訪問の目的は「子供の遊びのつきそい」が主たる目的となっている。35才の「子供の遊びのつきそい」の割合は50%余りにのぼり、同じ森、水辺への訪問の場合よりも割合が高い。

2) 農林業従事別にみた緑地の訪問とその目的

回答者の属性を「本人または家族が農林業に従事（以下、農林家と省略）」「本人または家族が自

^{註4} 1991年12月実施。亀岡市内を、地形・集落形態のまとまりから分類した、3つのエリアー市街地、平野部農村、山間部農村に分け、各エリアの25才、35才、45才、55才、65才、75才の男女の人口比率に応じて、さらに、農村部の回答数が過少にならないよう、市街地：平野部農村：山間部農村＝2：3：4の抽出率で、サンプリングを行った。サンプリングは住民基本台帳によった。合計2,008通を発送し、有効回答940通を回収した。

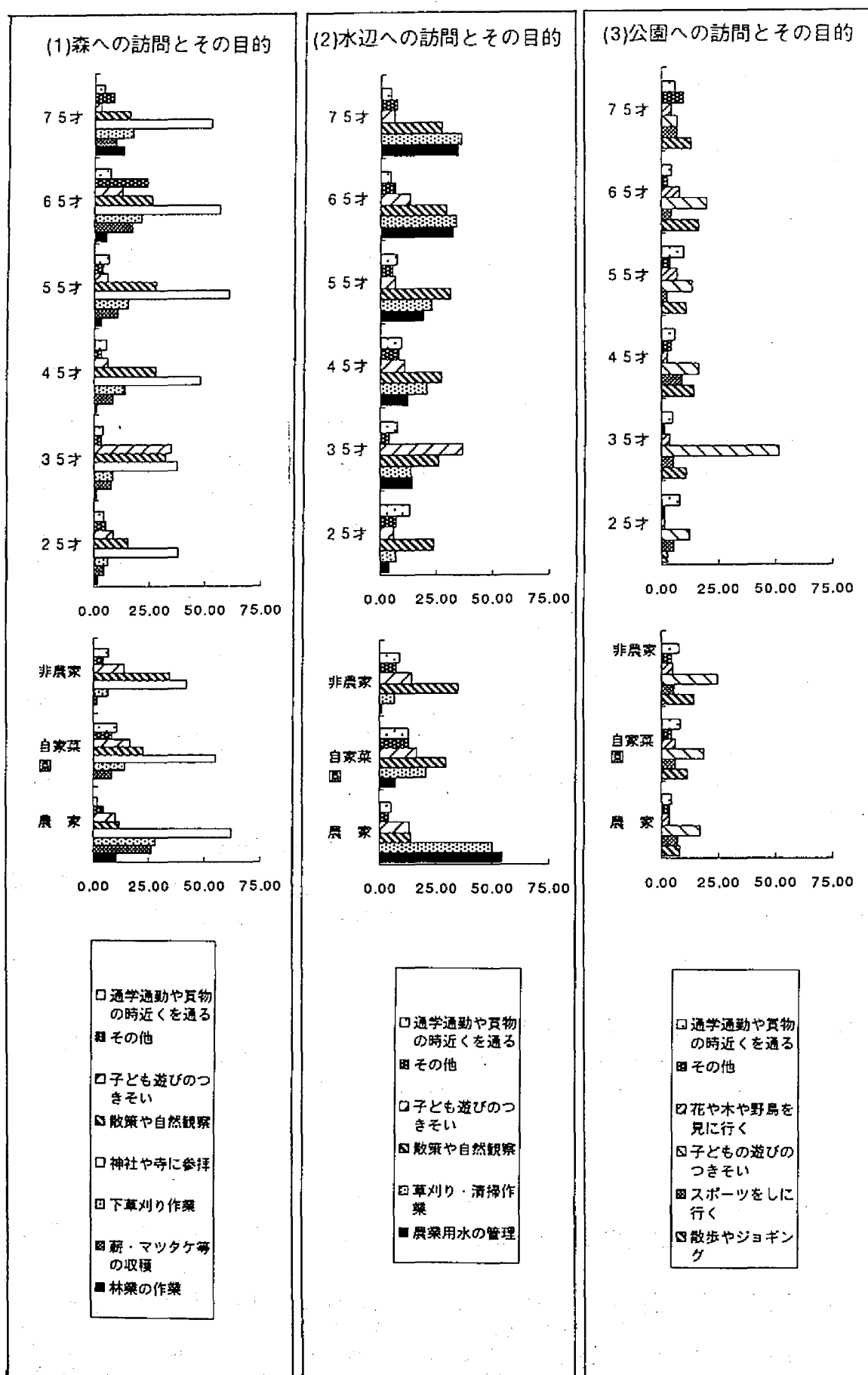


図6-2-1 年齢別・農林業従事別にみた緑地の訪問とその目的（亀岡市）

家菜園程度の農作業に従事（以下、自家菜園と省略）」「本人も家族も農作業に従事せず（以下、非農家と省略）」の3類型に分類し、それぞれの緑地の訪問とその目的について分析した。

①森への訪問とその目的（図6-2-1(1)）

3類型とも「神社や寺に参拝」は多く、農林業に従事する人のほうが割合は多いものの、寺社林の存在が居住者が森を訪問する重要なきっかけとなっていることがわかる。「農林家」においては、「薪・マツタケ等の収穫」や「下草刈り」といった景域管理作業のために森に行く人が25%余りとかなりいる。一方、「非農家」においては、「散策・や自然観察」が高く、身近なレクリエーションとしての森への訪問がなされている。「自家菜園」は、その他の2類型の中間的な傾向がみられる。

②水辺の訪問とその目的（図6-2-1(2)）

「農林家」では、「農業用水の管理」、「草刈り・清掃作業」といった従来からの景域管理作業のために訪問する人が50%以上を占める一方、「散策や自然観察」目的の訪問は少ない。一方、「非農家」では「散策や自然観察」目的の訪問が多く景域管理作業のための訪問は非常に少ない。「自家菜園」では他の2つの類型の中間的な傾向がみられる。

③公園の訪問とその目的（図6-2-1(3)）

公園の訪問に関しては、農林業への従事別に大きな傾向の違いはないが、「非農家」の類型で訪問する人の割合が比較的高くなっている。

3) エリア別にみた緑地の訪問とその目的

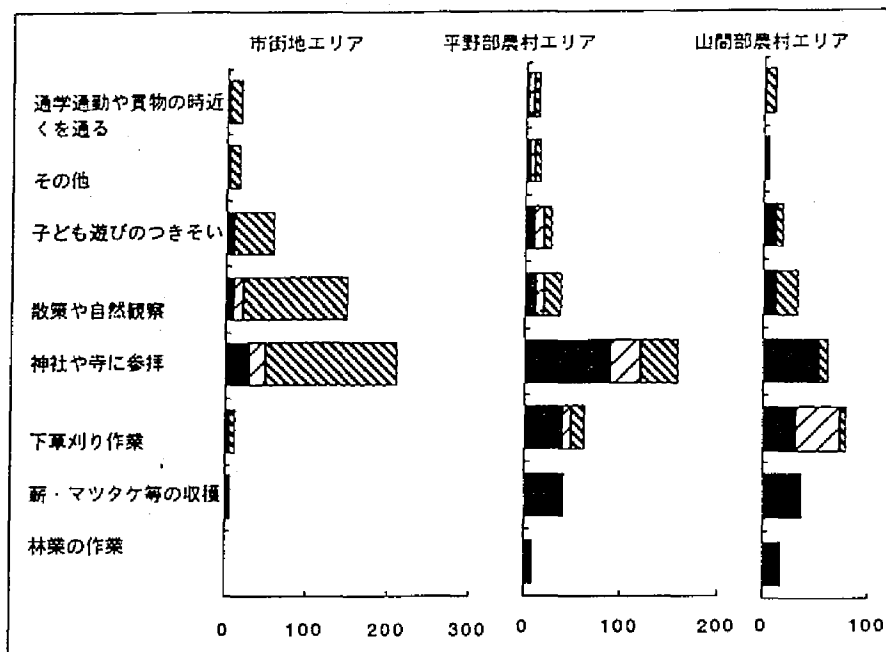
回答者の居住地から、「市街地エリア」「平野部農村エリア」「山間部農村エリア」の3つに分け、それぞれのエリアごとに、緑地の訪問と目的について、②で分類した農林業への従事別の類型との対応を分析した。これは、農林業への従事者がエリアごとに偏って多くなっていたり、また、森、水辺、公園の立地がエリアごとに異なることによる。

①森への訪問とその目的（図6-2-2(1)）

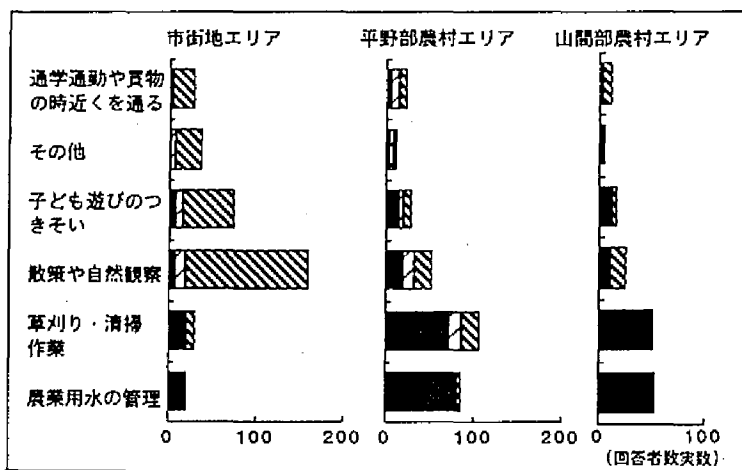
「市街地エリア」では、「非農家」が多数をしめ、景域管理作業のために訪問する人はほとんどいないが、「神社や寺に参拝」「散策や自然観察」は多い。「平野部農村エリア」では、「農林家」も多く、景域管理作業が多くなっている。同時に、「非農家」においても「下草刈り作業」のために森を訪問する人が「市街地エリア」よりも多い。「山間部農村エリア」では、「自家菜園」が非常に少なく、また、「非農家」において「神社や寺に参拝」が低い。「農林家」では、「林業の作業」「薪やマツタケ等の収穫」「下草刈り」「神社や寺に参拝」とも高く、従来的な景域管理作業が継続されている。

②水辺の訪問とその目的（図6-2-2(2)）

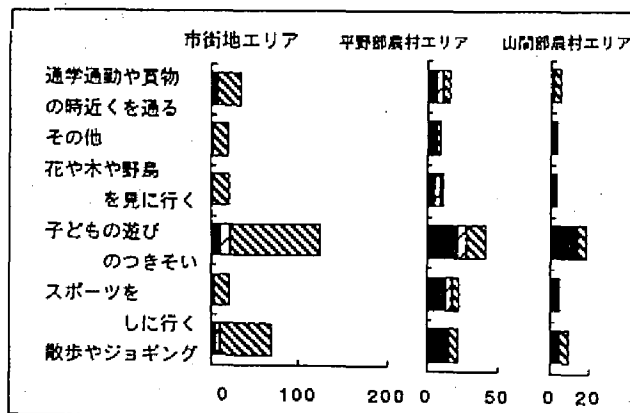
「市街地エリア」では、「非農家」が多数をしめ、「散策や自然観察」や「子供の遊びのつきそい」は多いが、森への訪問と比べるとその数は少ない。「平野部農村エリア」では、「農林家」も多く、「農業用水の管理」や「草刈り・清掃作業」が多くなっている。同時に、「本人も家族も農作業に従



(1) 森への訪問とその目的



(2) 水辺への訪問とその目的



(3) 公園への訪問とその目的



図6-2-2 エリア別・農林業従事別にみた緑地の訪問とその目的（亀岡市）

事せず」においても「草刈り・清掃作業」のために水辺を訪問する人が「市街地エリア」よりも多い。「山間部農村エリア」では、「非農家」において「農業用水の管理」や「草刈り・清掃作業」が低い。「農林家」では、「農業用水の管理」や「草刈り・清掃作業」景域管理作業が継続されている。

③公園の訪問とその目的（図6-2-3(3)）

「市街地エリア」では、「子供の遊びのつきそい」「散歩やジョギング」のために公園を訪れる人が比較的多いが、その他のエリアでは全体に訪問が少ない。これは、公園が市街地とその近郊を中心に立地していることが背景であることが考えられる。

3 緑地整備の方向

森、水辺、公園について、どのような環境の緑地を望むかについて、管理を余り行わず野生の生物相を重視するものから、管理や整備を強化して人工環境に近いものまで、3～4段階の選択肢から回答を選んでもらう方法で調査した結果を、年齢層、および農林業への従事別に分析した。

1) 年齢別にみた緑地整備の方向（図6-2-3(1)～(3)）

全般にみると、森では「散策路等の整備が行き届いた森林公園」を中心に管理を強化して林内に入りやすく整備された環境がのぞまれている。開発用地として一部利用する意向は低い。水辺では、「野鳥や小動物等の棲める環境を確保する」や「釣りや散策など自然を楽しむことのできる場所」といった生物相の豊かな環境のものが好まれる傾向がある。公園に関しては、「四季の花や草木が楽しめる公園」が「小動物等の生息環境」よりも好まれている。

年齢別には、森、水辺、公園とも大きな傾向の違いはないが、水辺において、「農業に必要な水なのでみだりに他人を立ち入らせない」が65才に多くなっている。また、25才で森・水辺ともにより生物相の豊かな方を好む割合が多い。公園については45才以下では「原っぱを増やしてスポーツをしやすくする」の割合が比較的多くなっている。

2) 農林業従事別にみた緑地整備の方向（図6-2-3(1)～(3)）

森については、農林業への従事別には傾向の違いはあまりないが、農林業に従事しない層ほど「散策路等の整備が行き届いた森林公園」が占める割合が高い。水辺については、「農林家」で「農業に必要な水なのでみだりに他人を立ち入らせない」が多くなっており、「非農家」では生物相の豊かな水辺を好む割合が高い。公園については、「自家菜園」で「四季の花や草木が楽しめる公園」を好む傾向が高い。

4 調査結果のまとめ

1) 緑地の訪問とその目的

森、水辺とも、従来からの景域管理作業のために訪問する農林業従事層と、レクリエーションのために訪問する農林業に従事しない層という傾向の違いがあることが明らかになった。亀岡市では農林業経営が現在も比較的安定して継続されているため、農林業に従事する層としない層の間での意向の

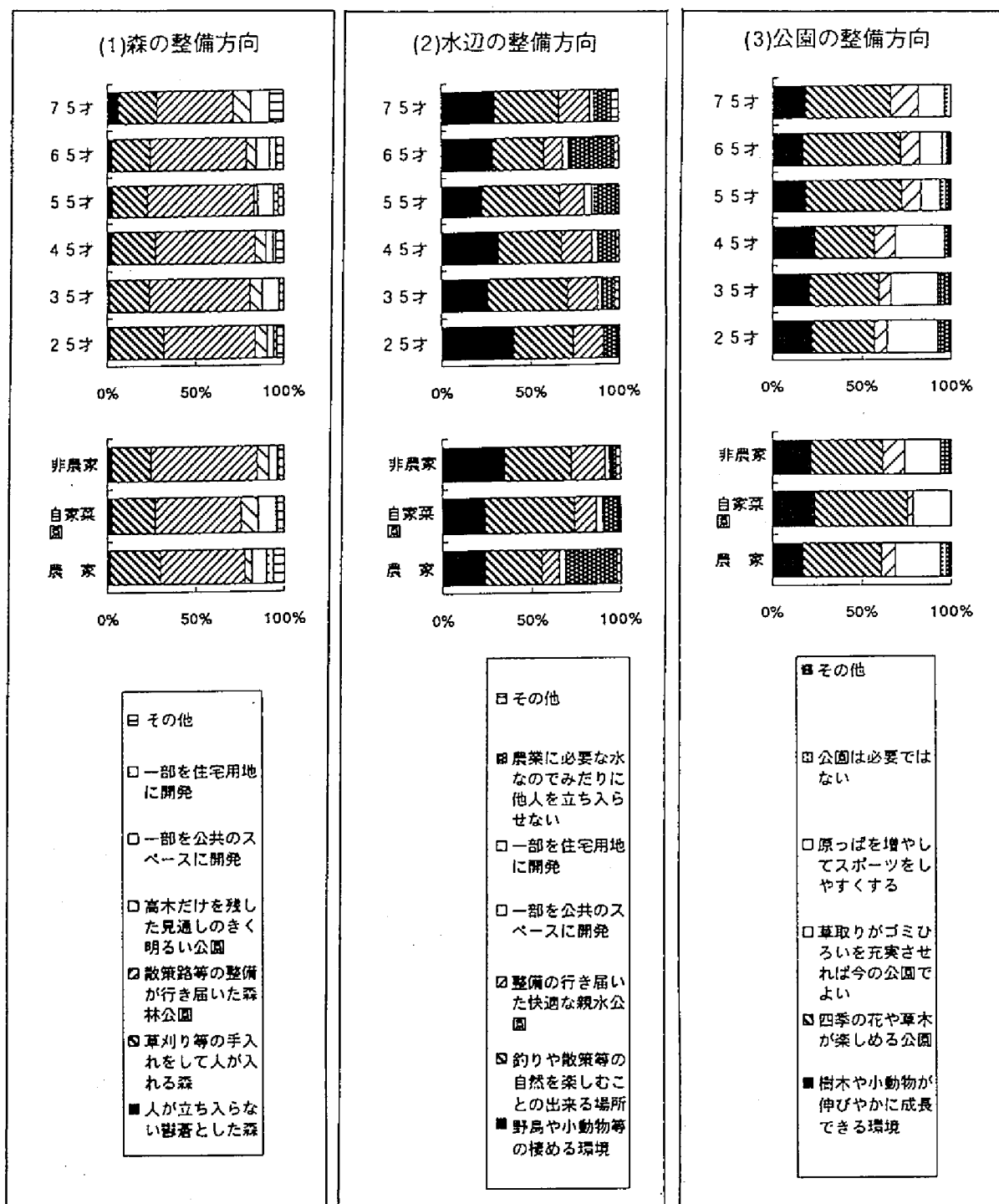


図 6 - 2 - 3 年齢別・農林業従事別にみた緑地整備の方向（亀岡市）

違いがはっきりと見られるということが考えられる。

景域管理作業のために訪問するのは、高年齢層に偏りがちであり、農林業への従事者層が中心となっている。エリアとしては平野部農村と山間部農村で多いが、平野部農村では、農林業へ従事しない層も比較的参加している一方、山間部農村では農林業へ従事しない層はほとんど参加していない。

レクリエーションを目的とした訪問である「散策や自然観察」は、農林業に従事しない層を中心に多くなっており、市街地エリアでは、水辺よりも森のほうが多くなっている。「子供の遊びのつきそい」は35才に多い。

公園は、市街地エリアで農林業に従事しない層を中心に「子供の遊びのつきそい」等が多くなっている。

2) 緑地の整備方向

全体的に、森は管理を強めて人が林内に立ち入ることができるような環境にすることが望まれており、水辺は、生物相の豊かさ、公園には四季の花や草木が鑑賞できる環境がのぞまれている。年齢別にはあまり大きな傾向の違いは見られない。農林業従事別には、水辺の整備方向について、農林業従事層と従事しない層の違いがあるが、全体的には大きな意向の違いはみられない。

6-2 地方中小都市津山における市民の緑地利用

1 津山市の農林業的緑地利用の現況

一般に地方中小都市の利点として、緑地の豊富であることが挙げられ、自然とのふれあいを求める人々が、地方小都市圏居住を選択することが期待されている¹²⁵。実際に、津山市において実施した転入者調査¹²⁶でも、全体の49%が「転入してよかったと思う点」に「豊かな自然環境」を挙げている。しかしこの「自然環境」は、里山や農地などの元来ほとんどが農林業生産に関わる緑地であり、農林業従事者がほとんど含まれない転入者にとってその「豊かさ」を実際の生活の中で実感をもって楽しんでいるか明らかではない。

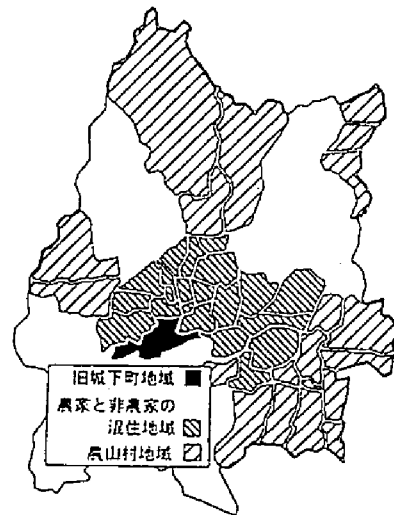


図6-3-1 調査対象地区（津山市）

そこで岡山県津山市を対象としたアンケート調査¹²⁷では、旧城下町、農村地域、近年増えつつある

¹²⁵ 例えば、五全総にむけた「21世紀の国土のグランドデザイン（1995年12月）」でも中心の方針の一つとなっている。

¹²⁶ 1986年1月～1989年1月の津山市への転入者（1965年以前の生まれ）を対象にした調査、第2章参照。

¹²⁷ 1996年1月実施。津山市内の25才、35才、45才、55才、65才の市民各200名を、都心部：郊外の住宅地開発進行地区：農村部＝1：4：1の抽出率でサンプリングし、計1,000通を発送し、445通の有効回答を回収した。

住宅団地やスプロール住宅地の居住者が含まれるように対象を設定し（図6-3-1）、地方中小都市の市民の緑地へのニーズを捉え、さらに景城管理への参加意向を把握することを目的とした。

津山市の近年の農業の動向については、表6-2-1によれば、津山市の経営耕地面積および農家は、亀岡市よりも若干高いが、自給的農家の割合が高く、また耕作放棄地面積の経営耕地面積に対する割合も非常に高い。岡山県のなかで津山市を含む県北地域は丘陵地帯で、平野が広く果樹栽培をはじめ農業のさかんな県南地域に比べて、農業経営規模が小さい。第2章でも述べたように、農家の農地経営意向は、2ha以上の農地を経営する大規模農家を除いて、停滞傾向にある。

里山や鎮守の森を含めた森については、際だった林産物は少なく管理放棄にある場合が多いことを同じく第2章で示した。

水辺については、中小河川の中上流で現在でもホテルが見られる自然に近い川があるが、旧城下町の掘割はコンクリートの完全に排水路となった水路で、水量もほとんどなく、親水性のある水辺がほとんどなくなっている。

公園については、旧城下町や市街地周辺では鶴山城跡や日本庭園である衆楽園等の史跡公園やスポーツ施設の集した大規模なスポーツ公園が整備されているが、近隣公園は、区画整理地区以外ではあまり整備はされていない。

2 緑地の訪問とその目的

1) 自然とふれあう活動への関心

「日頃、自然に接したり楽しむために行う活動」が「とくにない」という回答はその人の自然との疎遠さを示し、この割合が低い程何らかの自然に触れる活動をしている。表6-3-1によれば年齢別に大きな差はないが、65才が比較的疎遠さが低く25才が高い。回答者の世帯の農業従事別にみると、農作業経験の乏しいほど疎遠さが増す傾向がある。

表6-3-1 自然との疎遠さ傾向（自然を楽しむ日頃の活動がとくにない）

年齢別		世帯の農業従事別				子供時代の環境別			
25才(61)	38%	農家 (125)	24%	農家(38)	21%	都市 (71)	51%	ビル・マンションが多い(11)	36%
				自給的農家(87)	25%			伝統的旧市街地(60)	33%
35才(81)	31%	自家菜園 をしている(85)	22%	貸し農園を 借りて(22)	0%	郊外 (55)	64%	住宅街(45)	24%
45才(89)	33%			自宅で(63)	30%			商店等が多い(10)	60%
55才(93)	34%	非農家 (218)	40%	過去に農作業の 経験あり(120)	34%	農山村 (296)	46%	住宅と農地 が混在(110)	25%
65才(119)	25%			農作業経験なし (98)	48%			農山村(186)	34%

()内は回答数実数

さらに自然に触れる活動の内容をみると（図6-3-2）一般に「身近な風景や季節感を楽しむ散

歩・散策」が高いほか、年齢別には、25才、35才において「釣りやキャンプ」というアウトドア・レクリエーションへの集中が見られる。農業従事別には、農家が農作業や地域環境維持の活動、非農家がレクリエーション系の活動に多少の偏りがあり、自家菜園をしている人はその中間的傾向を示し「散歩・散策」が他よりも非常に高い。

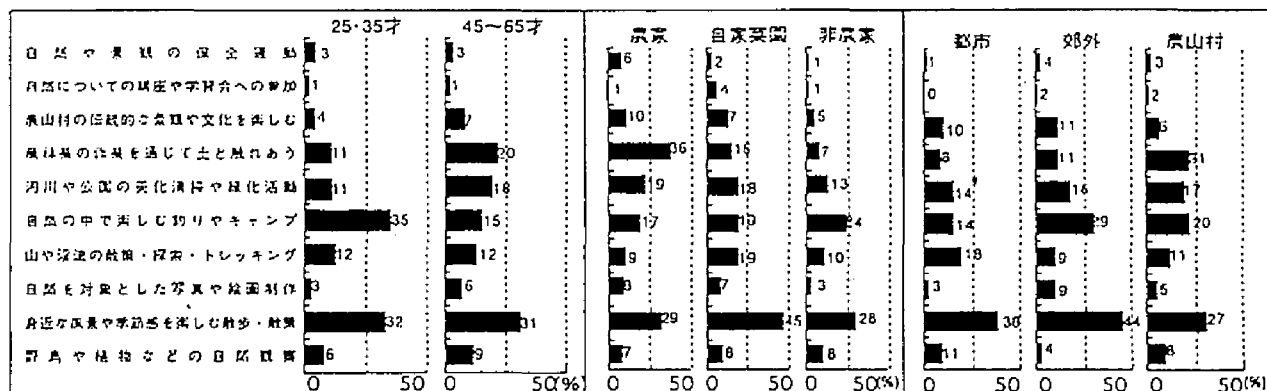


図6-3-1 自然に触れる日頃の活動

2) 年齢別にみた緑地の訪問とその目的

①森への訪問とその目的(図6-3-3(1))

各年齢層とも「神社・寺に参拝」するために森を訪れる人の割合が高く、年齢が高いほどその割合が高い。次いで、「散策や自然観察」のために森を訪れる人は、45才以上に割合が高い。また、35才では、「子供の遊びのつきそい」で森を訪れる人が「神社や寺に参拝」とほぼ同じ程度に高い割合を占めている。「林業の作業」「薪・山菜・椎茸等の収穫」「下草刈り作業」等の従来の景域管理作業については、全体に少なく、特に25才ではほとんどない。

②水辺の訪問とその目的(図6-3-3(2))

景域管理作業である「農業用水の管理」および「草刈り・清掃作業」は、年齢が高いほど割合が高く、管理作業が高年齢層に偏っている。全年齢層を通じて「散策・自然観察」は、65才で31%と最も高く、一方25才では他の年齢層と比べ、10%と低い。35才では森への訪問と同様に、「子供の遊びのつきそい」が高くなっている。

森への訪問と比較すると、景域管理作業に類するものは、水辺の方が森よりも訪問している人の割合が高い。35才における「子供の遊びのつきそい」のための緑地の訪問は、森、水辺双方とも約30%である。

③公園の訪問とその目的(図6-3-3(3))

全体に、「行かない」人の割合が高く、訪問の目的は「子供の遊びのつきそい」が主たる目的となっている。35才の「子供の遊びのつきそい」の割合は50%余りにのぼり、同じ森、水辺への訪問の場合よりも割合が高い。

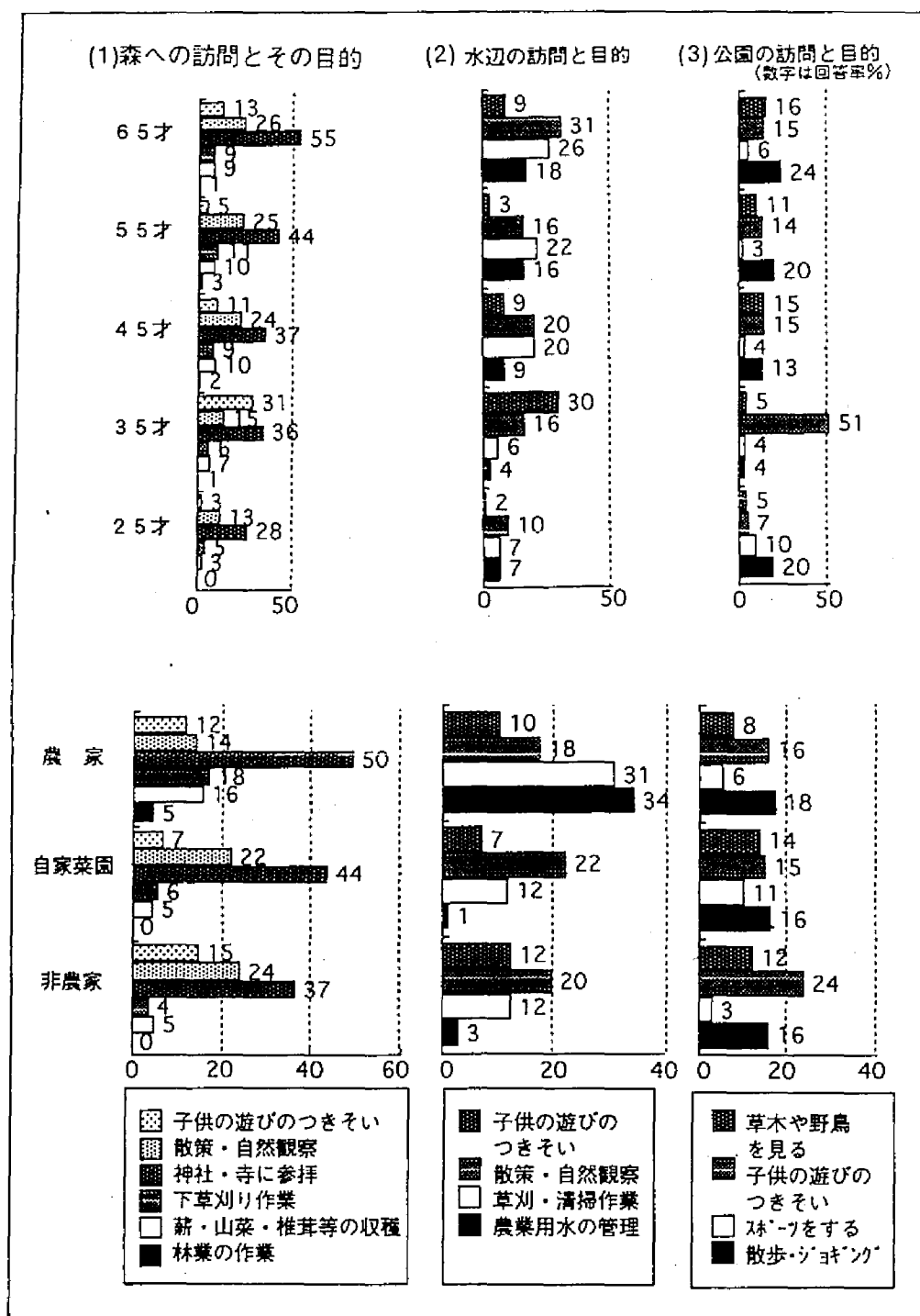


図6-3-3 年齢別・農林業従事別にみた緑地の訪問とその目的 (津山市)

3) 農林業従事別にみた緑地の訪問とその目的

回答者の属性を「農家」「自家菜園（程度の農作業をしている）」「非農家」の3類型に分類し、それぞれの緑地の訪問とその目的について分析した。

①森への訪問とその目的（図6-3-3(1)）

3類型とも「神社や寺に参拝」が多く、農家がより多いものの、寺社林の存在がが居住者が森を訪問する重要なきっかけとなっていることがわかる。「農家」で、「薪・山菜・椎茸等の収穫」や「下草刈り」といった景域管理作業のために森に行く人は16～8%と、亀岡市の場合よりもかなり低い。一方、「非農家」と「自家菜園」は非常に似た傾向を示しており、「散策・や自然観察」が比較的高いが、20%余りととどまっている。

②水辺の訪問とその目的（図6-3-3(2)）

「農家」では、「農業用水の管理」、「草刈り・清掃作業」といった従来からの景域管理作業のために訪問する人が多いが、それでも30%余りである。「散策や自然観察」目的の訪問は農業従事別によらず一定して20%前後である。「非農家」と「自家菜園」はやはり似た傾向を示している。

③公園の訪問とその目的（図6-3-3(3)）

公園の訪問に関しては、農林業への従事別に大きな傾向の違いはないが、「非農家」で「スポーツをする」が非常に少ない。

4) 住宅地類型別にみた緑地の訪問とその目的

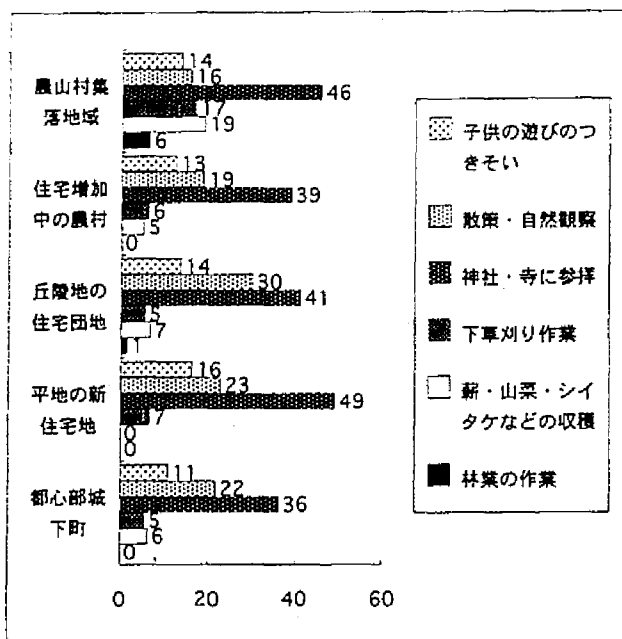
回答者の居住地を、津山市内に見られる住宅地の類型別に分類し、「都心部城下町」「平地の新住宅地」「丘陵地の住宅団地」「住宅増加中の農村」「農山村集落地域」の5つに分け、それぞれの類型ごとに、緑地の訪問と目的について分析した。それぞれの類型回答者に占めるの農家率は、65.5%、34.8%、7.1%、9.8%、21.3%である。「都心部城下町」に居住する回答者の中にも、近郊に農地を持って農業経営をしている者が2割程度含まれている。

①森への訪問とその目的（図6-3-4(1)）

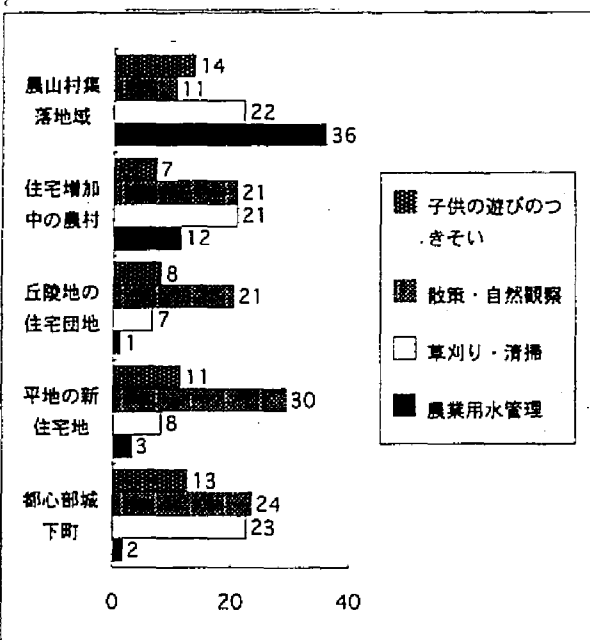
「農山村集落地域」では、「林業の作業」、「薪・山菜・椎茸等の収穫」や「下草刈り」といった景域管理作業のために訪問する人が、他の類型にくらべ集中的に多くなっている。「神社や寺に参拝」は全類型を通じて多く、新興住宅街が多い「平地の新住宅地」が最も多く、新しく開発された地域でも鎮守の森が、森への訪問のきっかけとなっていることがわかる。「散策や自然観察」は「都心部城下町」「平地の新住宅地」「丘陵地の住宅団地」といった農家率の低いタイプのほうが比較的多い。

②水辺の訪問とその目的（図6-3-4(2)）

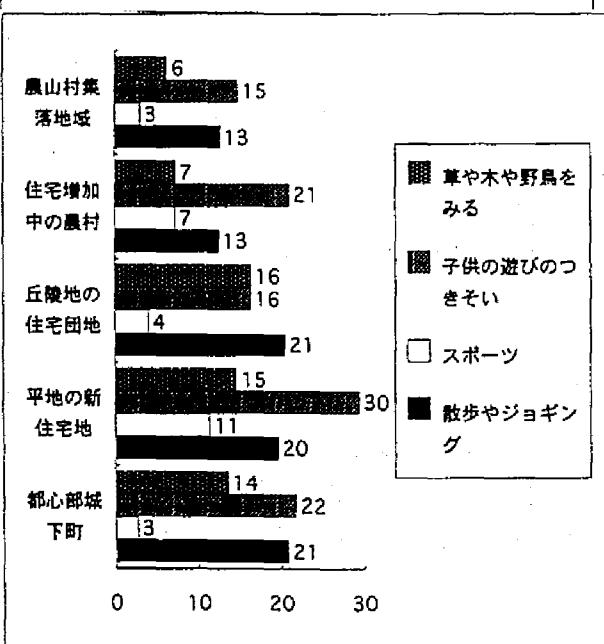
「農業用水の管理」については、「農山村集落地域」「住宅増加中の農村」といった農家率の高い地域に偏って多くなっているが、「草刈り・清掃作業」は、「平地の新住宅地」と「丘陵地の住宅団地」の新興住宅街では低いが、その他では、いずれも約20%とほぼ同じである。「散策や自然観察」は「平地の新住宅地」に多く、森よりも水辺のほうが高い値を示している。「丘陵地の住宅団地」で



(1) 森への訪問とその目的



(2) 水辺への訪問とその目的



(3) 公園への訪問とその目的

図 6-3-4 住宅地類型別にみた緑地の訪問とその目的 (津山市)

は、「散歩や自然観察」は森の方が高い。「子供の遊びのつきそい」は「都心部城下町」を除いて、水辺よりも森のほうが若干多い。

③公園の訪問とその目的（図6-3-4(3)）

どの類型でも「子供の遊びのつきそい」が多く、それぞれ、森や水辺よりも高い値を示している。「散歩やジョギング」のために公園を訪れる人「都心部城下町」「平地の新住宅地」「丘陵地の住宅団地」で比較的高いが、これは、公園が中心市街地と平地の区画整理地区や大規模な住宅団地を中心に立地していることが背景であることが考えられる。

3 緑地整備の方向

森、水辺、公園について、亀岡市における調査と同様に、どのような環境の緑地を望むかについて、管理を余り行わず野生の生物相を重視するものから、管理や整備を強化して人工環境に近いものまで、3～4段階の選択肢から回答を選んでもらう方法で調査した結果を、年齢層、および農林業への従事別に分析した。

1) 年齢別にみた緑地整備の方向（図6-3-5(1)～(3)）

全般にみると、森では「自然散歩路や小休憩所の整備ができた森林公園」が70%近くを占め、管理を強化して林内に入りやすく整備された環境がのそまれている。開発用地として一部利用する意向は低い。水辺では、「野鳥や昆虫、小動物等の棲める生態環境を優先する」や「散歩などを通じて日頃風景を楽しむことのできる場所」といった生物相の豊かな環境のものが好まれる傾向がある。公園に関しては、「四季の花や草木が楽しめる公園」が「好まれている」。

年齢別には、森、水辺、公園とも大きな傾向の違いはないが、公園については35才で「原っぱを増やしてスポーツ等をしやすくする」の割合がより多くなっている。

2) 農林業従事別にみた緑地整備の方向（図6-3-5(1)～(3)）

全体として、農林業への従事別には傾向の違いはあまりない。水辺についても、「農家」でも「農業に必要な水なのでみだりに他人を立ち入らせない」が非常に少ない。

3) 緑地管理の担い手（図6-3-6(1)～(2)）

全般に「行政機関の支援を得る」「非農家も含めた地域住民の作業協力」が多い。農業従事別では農家以外において「行政機関の支援を得る」が高く森林管理について「代行者への委託」も比較的多年齢べつにみると、「行政機関の支援を得る」が25、35才に多い。水利施設の管理では、森林の維持管理よりも「非農家も含めた地域住民の作業協力」が全年齢層ともに高い。

4 調査結果のまとめ

1) 緑地の訪問とその目的

森の景域管理、水辺については農業用水の管理については、農林業従事層に偏るが、水辺の草刈り・

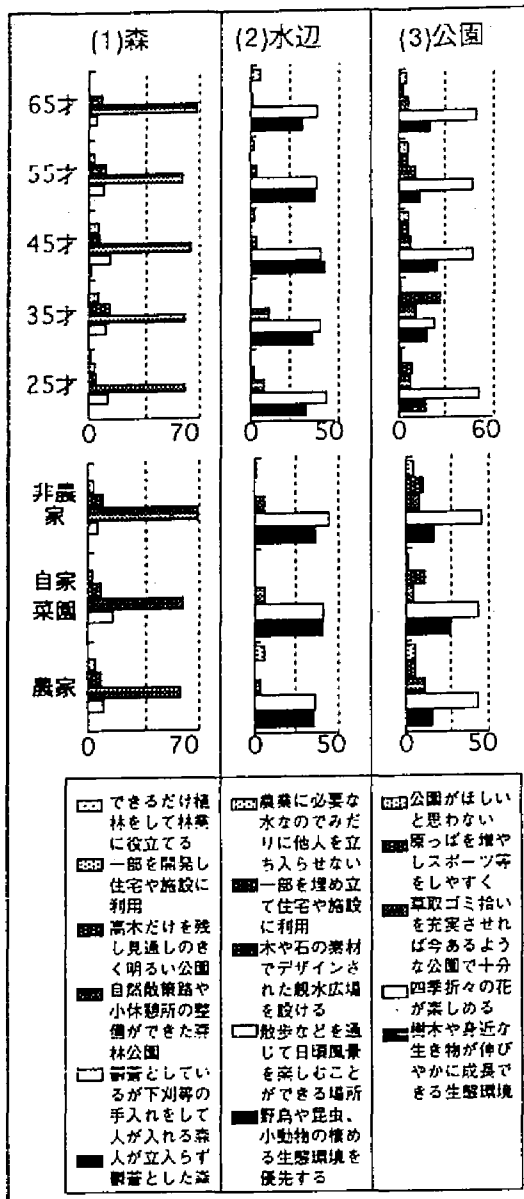


図6-3-5 年齢別・農林業従事別にみた緑地整備の方向 (津山市)

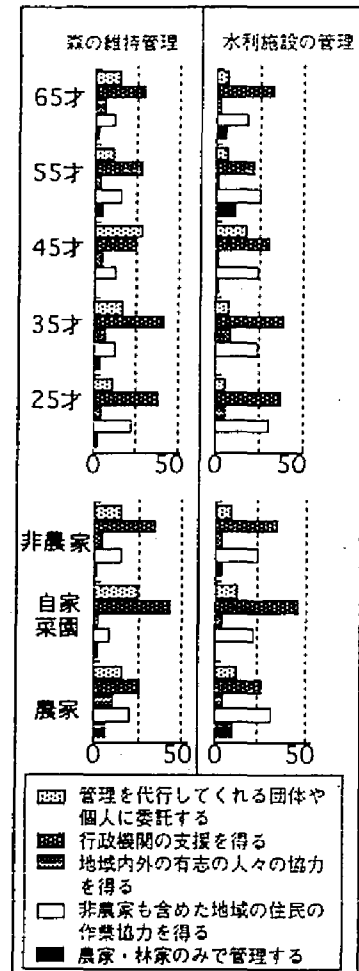


図6-3-6 年齢別・農林業従事別にみた緑地管理の担い手 (津山市)

清掃作業には非農家も比較的参加しているものがあり、水辺の景域管理には、非農家層も一部参加していることがわかった。津山市では、「住宅増加中の農村」のように、新しい住宅地と農山村集落が混ざって市街化が進んでいる地区が多く見られることが、非農家の一部も景域管理に携わっている事の背景にあると考えられる。「散策・自然観察」というレクリエーションのために緑地を訪問するものも、農林業への従事別に関わらず比較的一定している。「農山村集落地域」ではこのレクリエーション目的の緑地への訪問が比較的少ないことから、都心にしろ、その周辺にしろ、新しい住宅地と混ざっている地域では、農林業への従事の有無による、緑地の訪問と目的の違いが少なくなっていることが読みとれる。

年齢別には、35才において全体に「子供遊びのつきそいのため」多く、又25才は全体に訪問が少なく表6-3-2にみられる自然に触れるレクリエーションは津山市外へと出かけてのものであると思われる。年齢別の緑地への訪問についてはは次のように要約される。

- ・25才では、津山市外へ出かけてのレクリエーション活動、
- ・25才では、レクリエーションおよび子供の遊びのための津山市内の緑地の訪問が多い
- ・40代以上は、地域環境維持も含め多様な活動があり、特に65才は訪問している割合が高い

2) 緑地の整備方向

全体的に、森は管理を強めて人が林内に立ち入ることができるような環境にすることが望まれており、水辺は、生物相の豊かさ、公園には四季の花や草木が鑑賞できる環境がのぞまれている。年齢別にはあまり大きな傾向の違いは見られない。農林業従事別、年齢別ともに、大きな意向の違いはみられない。

緑地管理の担い手については、全体として、行政機関に期待する傾向が強く、森林については代行してくれる団体や個人に、水辺については、非農家も含めた地域住民で管理する意向が高い。非農家層ほど、あるいは35才以下の若年齢層

で行政機関に期待する傾向が強い。

表6-4-1 岩倉地区の市街化に関する年表^註

6-4 京都市北部・岩倉地区における居住者の緑地・景観評価

1 岩倉地区の市街化の経過

岩倉地区は、京都市の北部に位置する小盆地であり、叡山電鉄および京阪電鉄によって京都市都心部と結ばれた郊外住宅地として住宅建設の進展しつつある地区である。都市化以前の岩倉は、京都市内での俸給収入を主とする兼業農家が住む、田園地帯であった。比叡山を仰ぎ見る小盆地と小丘(岩

1891	岩倉村が長谷、中、花園、榎枝村を合併	
1928	出町柳ー市原間に京福電鉄(現叡山電車)が開通	
30	宝ヶ池が風致地区に指定される	
49	岩倉村が京都市に編入される	
56	岩倉地区の都市計画道路の計画決定	
~59	三宅市宮住宅(第一、第二)の造成	

60	岩倉地区が風致地区に指定される	区画整理、大規模住宅団地建設が盛んに行われる
62	平野部は第三種地区に指定	
66	洛北第一地区 区画整理事業認可	
~69	岩倉、長谷、南長谷、村松等住宅団地造成	
71	市街化区域の線引きの実施	
78	洛北第二地区区画整理事業認可	

81	一条山に開発許可	風致地区内の丘陵の開発造成
82	一条山工事開始	
83	一条山工事中止命令	
84	宝ヶ池プリンスホテル開発許可	
86	宝ヶ池プリンスホテル完成	
89	一条山全面開発許可	

^註 大友一洋(京都大学学部生)作成、1991年。一部筆者が加筆。

倉五山)が点在する景観は現在に到るまで居住者に親しまれてきた。

1920年に叡山電鉄が開通したことをきっかけに同志社高等商業高校の転入、1949年の京都市編入、その後の大規模市営住宅(40~50戸)建設、1956年の都市計画道路決定等を通じて、次第に住宅地としての都市化が進展してきた。1960年に盆地内平坦部が風致地区に指定され(1962年に第三種風致地区の規定となる)、景観・風致に調和する静穏な住宅地という位置づけが与えられた。1966年および78年には盆地内部で2つの土地区画整理事業が認可され、同時期盆地北部では民間の宅地開発による住宅団地建設、公営住宅建設によって、1960年代中期から70年代中期は、岩倉で大きく都市化の進んだ期間であった(表6-4-1)。

これらの急激な開発増加の中で、1971年には線引きが行われたが、盆地内部の平坦地および小丘すべてが市街化区域内に設定されている。北部ではスプロール、南部では土地区画整理後のバラ建ちで住宅が増え続けてきた(図6-4-1)。

しかし、一方で、1993年の生産緑地指定農地が岩倉にも多く分布することにみられるように、岩倉には現在も農家が根強く農業を営んでおり、都市計画側の全面住宅地化の方針とはうらはらに住宅と農地の混在がつづいている(このような状況をうけ、現在行われている長谷地区における土地区画整理は営農を前提として施行されている)。従って、岩倉では、旧来の田園・集落的な緑地系統が土地区画整理事業によって完全に变化するあるいは新しい住宅・宅地が割ってはいることにより分断されるなどの混住地域の緑地保全の課題を有する典型の地区となっている。

さらに近年、盆地内の小丘の造成が岩倉の宅地開発問題の象徴となっている。一条山の乱開発が有名であるが、この他にも住宅団地やその他の開発のために消えた小丘は多い。これは、いずれの小丘も市街化区域内にあり、開発の制限がかかっていないこと、農地にくらべて森林の利用がほとんどなく、大きな面積の土地の売買が生じやすいことが背景にある。小丘は、もとは、アカマツ林を主とし松茸の収穫があったほか、キジなどの野生動物の棲息地であり、それらの生態系を保全する視点からみれば、小丘の保存を前提としてしかも平坦部の緑地によって、小丘と盆地をかこむ山林との連続性を保った緑地系統の計画がなされてしかるべきである。

今後も農地と住宅の混在が継続することが予想されるこの地区で、緑地環境の保全を図って行くためには、個々の居住者の環境への配慮や地域環境管理を協同で行うことが必要である。そこで、岩倉地区住民が緑地環境と景観の現況をどのように評価しているか、地域環境管理への関心をどの程度もっているかについて、アンケート調査¹⁸⁾を行った。

調査の対象は、都市化以前から存在する旧集落と新しい住宅が混じっている町に設定し、その中でも町域が広く、区画整理地区や一条山に近接し、同時に小丘や田園の環境も残っている岩倉幡枝町を選んだ。

2 岩倉地区の環境の一般的評価

全般に良い環境であると高い評価を得ているが、水辺環境への評価が比較的低い。実際に、土地区

¹⁸⁾ 1996年2月実施。京都市岩倉幡枝長自治会の協力を得て、同自治会域の自治会未入会世帯を含む全戸(約300戸)をについて、各戸あたり20才以上の世帯員1人を対象とし、無作為に年長者または年少者が対象となるようにアンケートを配布し、178通の有効回答を回収した。回収率は58%であり、年齢・性別などに偏りはなかった。同自治会の範囲は、地形的まとまりの事情から幡枝町の町境とは若干の相違があるものの、各種の住民層が混在しているという点においては同じ条件の元にある。

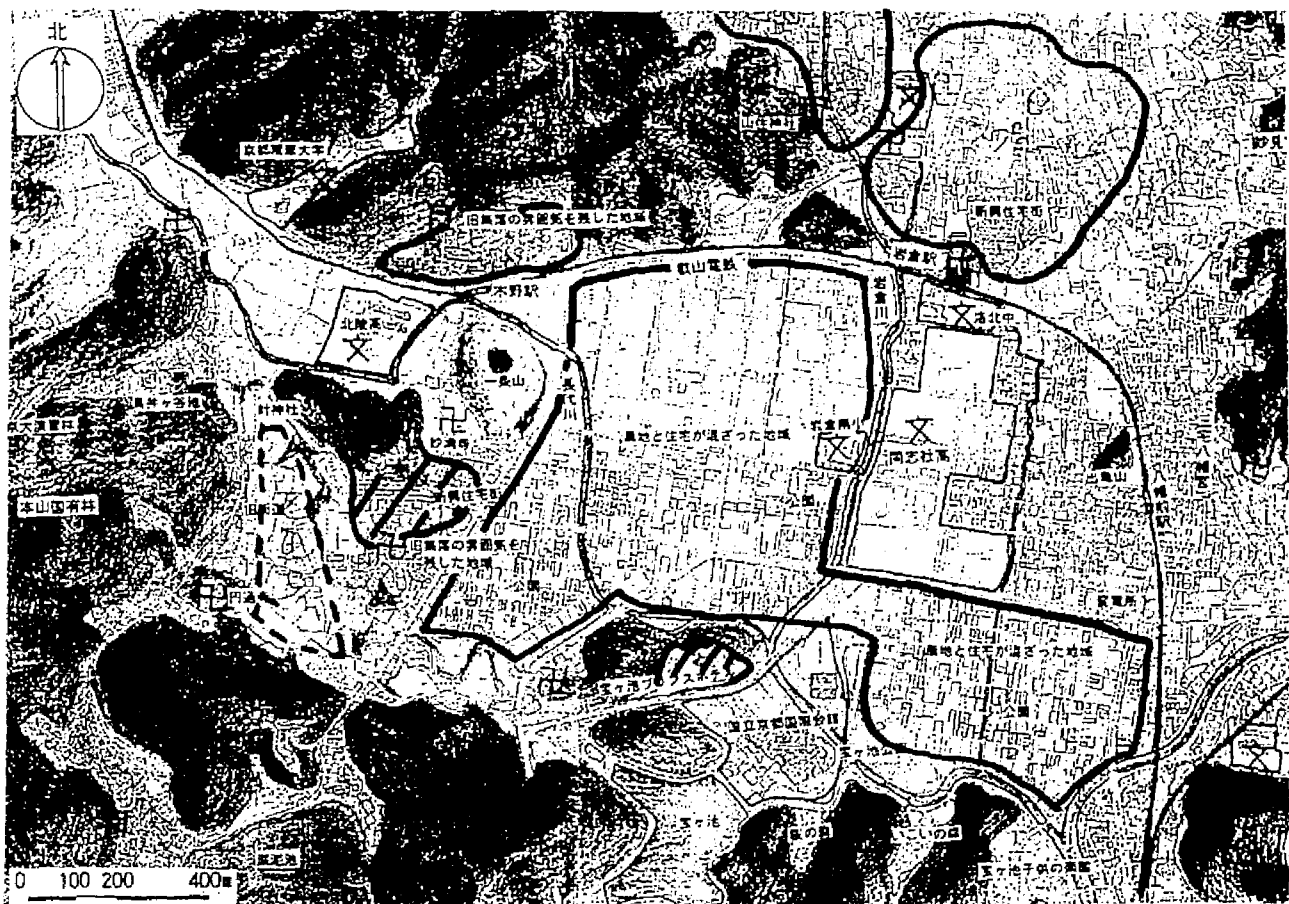


図 6-4-1 岩倉地区の概況

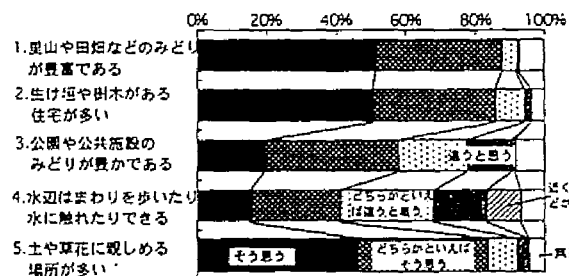
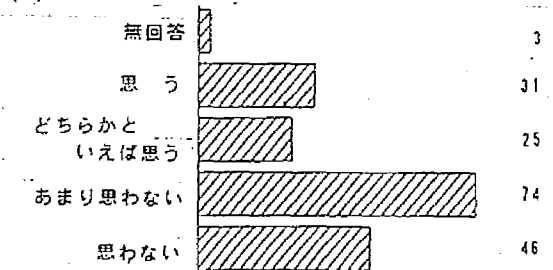


図 6-4-2 身近な自然環境への評価

(1) 住宅地の増加を望ましく思うか



(2) 住宅地開発における注意点

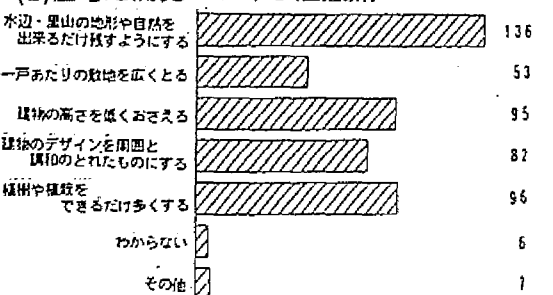


図 6-4-4 今後の住宅地づくりの方向

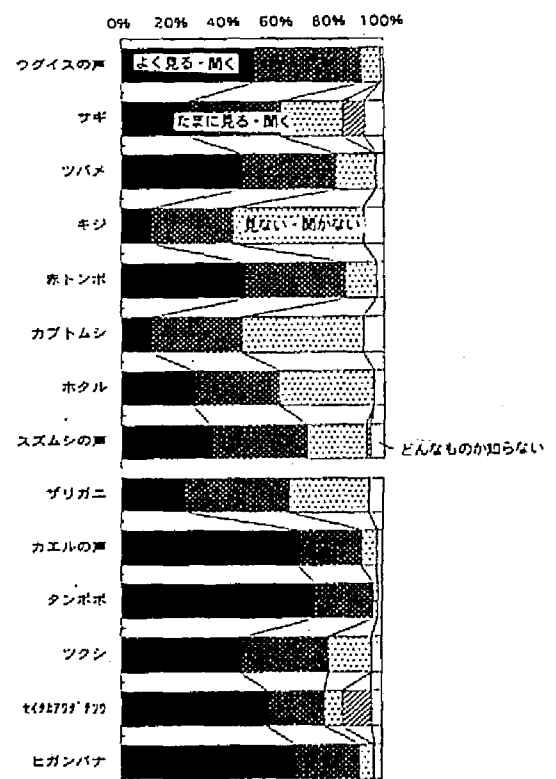


図 6-4-3 身近な動植物相の認知

画整理事業にともなう河川、水路の直線・三面張り化が進んでおり、北部の旧集落地内の岩倉川の一部除いて、自然に近い水辺はほとんどない。宝が池公園という池の周囲をめぐることのできる、広域公園があるにもかかわらず、また、近辺で山地の乱開発が起こっているにも関わらず、「里山や田畑などの緑が豊富である」ことより「水辺はまわりを歩いたり水に触れたりできる」のほうが評価が低いことは、注目に値する（図6-4-2）。土地区画整理事業の場合にも、公園緑地をいくらかでも河川沿いに確保して、河川・水路空間の魅力化を図る必要がある。

動植物相も、雉、かぶと虫、ざりがに、ほたるなど里の田園生態系がまだ生きていることを示しており、居住者もそれを比較的よく認識している（図6-4-3）。

今後の住宅地づくりに関して、住宅地の増加については比較的否定的であり、考慮点としては特に「水辺・里山の地形や自然を出来るだけ残すようにする」という意見が全回答者の76%を占め（図6-4-4）、盆地の地形や田園の景観を重要視していることがわかる。

3 住民の来住時期別にみた緑地の訪問とその目的

回答者を①生まれたときから岩倉地区内に住んでいる（48名）、②1960年～1979年の間に岩倉地区に来住（57名）、③1980年以降に岩倉地区に来住（59名）、の3類型に分類し、それぞれの類型において緑地の訪問とその目的、および緑地の整備方向についての意向を分析した。1959年以前の来住者については該当者がわずか9名であり、ここでは考察から除いている（図6-4-5）。

②の来住時期は、始めに述べたように、この地区が京都市に編入された後の住宅・宅地開発の発生時期であると同時に、風致地区の指定直後でもあり、戸建て住宅に対する建ぺい率制限も厳しく守られ、その意味では、岩倉地区の風致を配慮した開発の時期であったといえる。実際に、幡枝町内でこの時期に建設された住宅団地は、一戸あたりの敷地面積も広く、建ぺい率もまもられている。③の時期は、一条山等にもみられるように、乱開発的な開発の発生や、土地区画整理事業の完了後の小規模な建て売り住宅やマンションの建設が増えた時期であり、敷地面積も狭く、住宅内緑化が進まない、風致に配慮しない住宅の増加した時期である（表6-4-1）。

②の風致地区設定直後に来住した居住者は、環境のよいところを選んで来住したという意識があり、近年の住宅建設や環境に対して厳しい評価をしている（図6-4-6）。

また、この3つの来住時期別に回答者の年齢構成をみると、①では3～50才代が少なく、②では逆に4～60才代が多く、③では40才代以下の比較的若年齢層が多く、60才代も多い。このように、来住時期別に、年齢構成が偏っている。

1) 緑地の訪問とその目的（図6-4-7）

森への訪問とその目的については、3類型とも傾向に大きな差はなく、「神社や寺に参拝」が多い。水辺については、①の岩倉生まれの回答者が「農業用水管理」「草刈り・清掃作業」を担っていることがわかる。②と③の相違点は、②の来住者は、40才代以上が85%をしめ中高年齢者の割合が高いため、「子供の遊びのつきそい」のための訪問があまりないが、③では若い世代も多く含まれるので、「子供の遊びのつきそい」のために森、水辺、公園を訪れるものが多いことである。

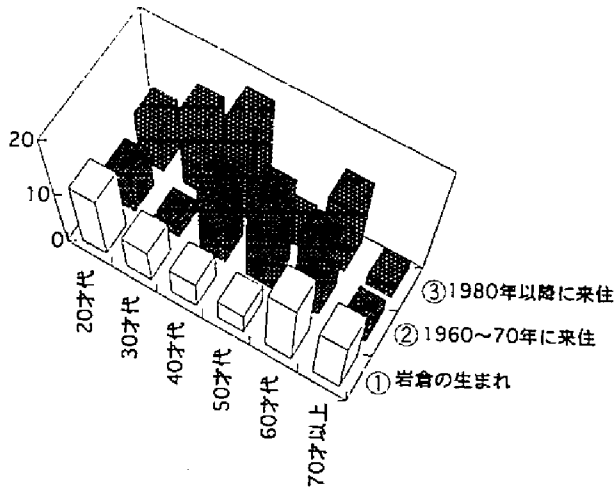
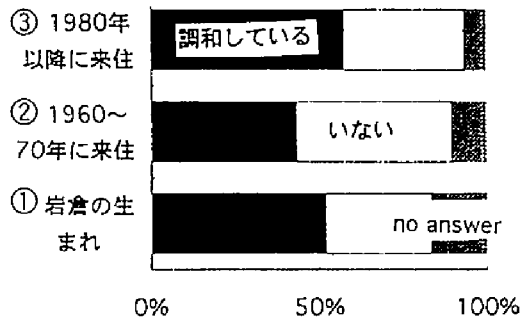


図 6-4-5 岩倉地区・調査対象者の構成

・新しい戸建て住宅



・新しいマンション

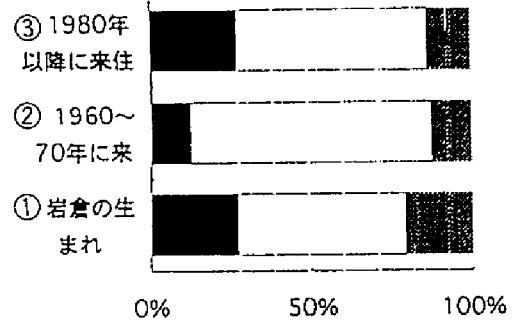
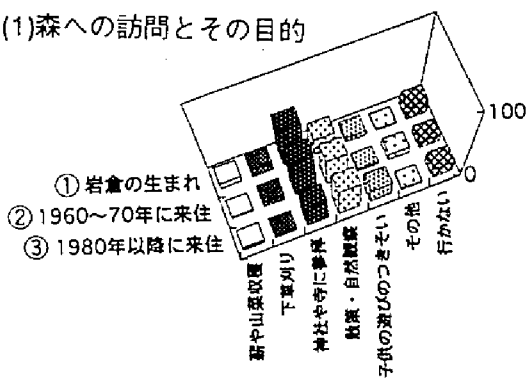
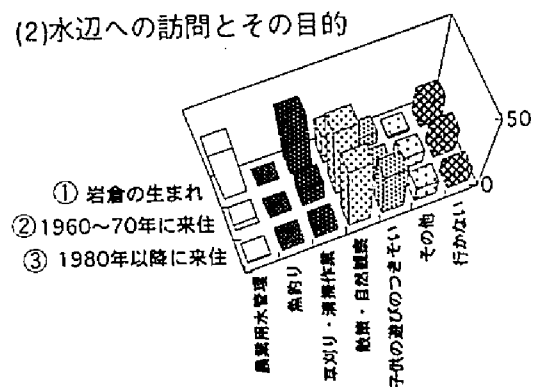


図 6-4-6 近年建設された住宅の周辺環境への評価

(1) 森への訪問とその目的



(2) 水辺への訪問とその目的



(3) 公園への訪問とその目的

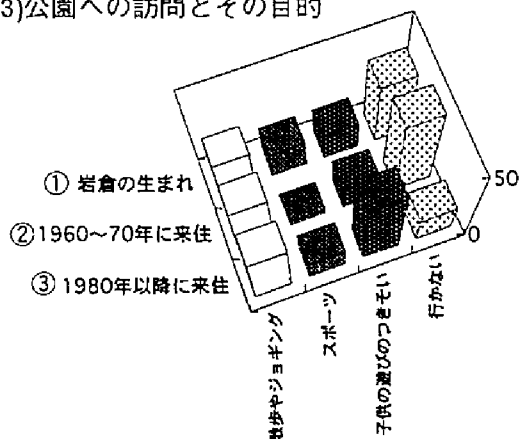
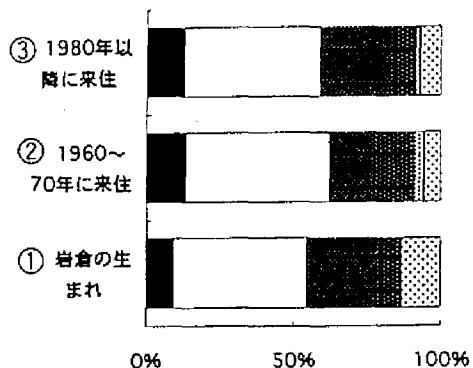


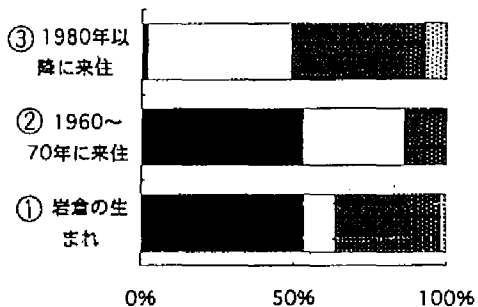
図 6-4-7 緑地の訪問とその目的 (岩倉地区)

(1) 森の整備方向



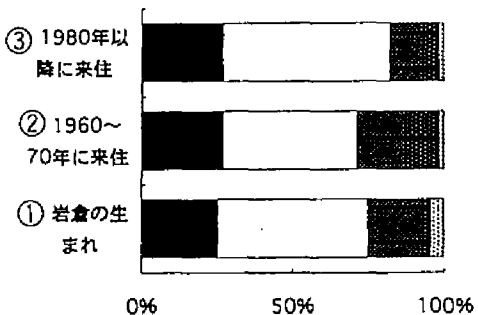
- 人が立ち入らずうっそうとした森
- 下草刈りをした雑木林
- 休憩スペースなどのある森林公園
- 公共のスペースに利用
- 住宅用地に利用
- わからない

(2) 水辺の整備方向



- 野鳥・小鳥・小動物の棲みつける環境
- 散歩や釣りを通じて自然を楽しむ場所
- 子供が水遊びできる親水公園
- 暗渠化や幅をせばめて道路や施設用地にする
- わからない

(3) 公園の整備方向



- 昆虫・小鳥・小動物の棲息できる自然にする
- 四季の花や草木が楽しめる
- 原っぱを増やしてスポーツの場にする
- 公園は不必要
- わからない

図 6 - 4 - 8 緑地整備の方向 (岩倉地区)

2) 緑地の整備方向（図6-4-8）

森については、公園化するよりも、「下草刈りをして人が立ち入ることのできる雑木林」が多い。水辺については、①、②、③の類型の間で大きな意向の違いが見られる。①、②は生態系の豊かさを重視する意向が50%以上である一方、①では、子供の遊びのための公園を望む意向も多い。③は、「散策や釣りなどの楽しめる場所」が50%、ついで「子供が水遊びできる親水公園」が多く、居住者が風致を楽しめることを重視する傾向がある。①では20才代、③では3～40才代の比較的若年齢層が多いため、子供の遊び環境へのニーズがあることがわかる。

3) 緑地管理の担い手（表6-4-2）

各類型とも、地域の環境管理については、農家だけでなく農家でない人々も貢献するべきと考えており、関心の高さを示している。②、③では①よりも「行政や代行業者に任せる」という意向が多い。年齢別、農業従事別にみると、若年齢層のほうが「非農家と農家が協力して管理する」意向が多く、「行政や代行業者に任せる」という意向は、40～60才代の中高年齢層の方が多い。また、農業従事別にみると、「非農家」が「行政や代行業者に任せる」が農家や自家菜園をしている回答者よりも多い。「農家」において「行政や代行業者に任せる」が非常に少ない。

農業にまったく従事していない回答者が全体の68%を占める中で、地域環境管理への作業参加を惜しまないという意見が多く、このような新住民が、地域の環境に積極的に関わる機会を設定する工夫が有効であると思われる。

表6-4-2 年齢・農業従事別にみた京都市岩倉地区住民の緑地管理の意向（回答率）

	20才代	30才代	40才代	50才代	60才代	70才～	農 家	自家菜園	非農家
農家が管理する	4%	5%	5%	4%	12%	5%	11%	7%	6%
非農家と農家が協力して管理する	67%	77%	68%	68%	57%	55%	78%	79%	59%
行政・代行者に委託	19%	9%	28%	24%	26%	15%	6%	11%	28%

6-5 本章のまとめと考察

1 市民の緑地利用の現況

1) 緑地利用の一般的傾向

市民による緑地の訪問とその目的、および、緑地整備の方向に関する意向について、一般的傾向を表6-5-1にまとめた。

20～30才代と40才代以上の年齢層で、農林業への従事別に異なる傾向がある。特に、30才代を中心に「子どもの遊びのつきそい」のための、森・水辺・公園への訪問が多く、一方、高年齢層では、「散策・自然観察」が高くなる傾向がある。

表 6-5-1 市民の緑地利用

	年齢別にみた利用	農林業への従事別にみた利用
森 (里山・鎮守の森等)	全年齢層 : 「神社や寺に参拝」 30才代以上 : 「散策・自然観察」 30才代 : 「子どもの遊びのつきそい」	農林家 : 景域管理 (草刈り・収穫) 非農家 : 散策・自然観察
水辺 (河川・ため池等)	中高年齢層 : 景域管理 (草刈り・清掃) 全年齢層 : 「散策・自然観察」 30才代 : 「子どもの遊びのつきそい」	農林家 : 景域管理 (草刈り・清掃) 非農家 : 散策・自然観察
公園	30才代 : 「子どもの遊びのつきそい」	目立った違いはない

全体について当てはまることは、森への訪問の目的として「神社や寺に参拝」が多く、鎮守の森の存在は、年齢層・農林業従事・市街化の進行にかかわらず、身近な森として市民に近い存在であることが読みとれる。

緑地の環境は、水辺が生態系の豊かさを重要視し、公園は季節感のある花や草木、森は人の立ち入りが可能な林内環境が望まれている。

2) 大都市圏、地方圏にみる緑地利用の相違

緑地の訪問と目的、および整備方向についての対象地ごとの特徴を表 6-5-2 にまとめた。亀岡市では、農林業への従事別に水辺の利用等の意向の違いが見られるが、津山市ではそれほどの違いは見られない。京都市岩倉地区では、生態系の豊かさを志向する意向が多いことが特徴である。

緑地管理の担い手について各対象地域の調査の結果と比較すると、まず、津山では水管理の意向が農家非農家で変わらない点が注目され、津山市が亀岡市ほどの穀倉地帯ではないこと、新しい住宅地の規模が比較的小さく分散的で新旧住民とも町内の水路・道管理作業に参加していることが背景であると考察される。また、岩倉地区では、年齢・農林業への従事に関わらず、全体に市民の管理への参加意識が高く、行政や代行業者への期待が低い一方、津山市においては、全体に行政への期待が高く、

表 6-5-2 大都市圏、地方圏にみる緑地利用の相違

	亀岡市 (大都市圏中小都市)	津山市 (地方中都市)	京都市岩倉地区 (大都市近郊)
森 (里山・鎮守の森等)	農林家と非農家の間に 目立った違いはない	農林家と非農家の間に 目立った違いはない 年齢別にも目立った 違いはない	来住時期別にも 目立った違いはない
水辺 (河川・ため池等)	農家と非農家で意向が 異なる	20才代の訪問が少ない 農林家と非農家の間に 目立った違いはない	中高年、1970年代 来住層に生態系の豊か さを求める志向
公園	山間部では利用少ない	30才代の訪問が多い	目立った違いはない
緑地管理の 担い手	—	30才以下は行政にまかせ る意向が強い 全体的に行政、代行者に 依存する志向	非農家の管理参加の 意志が高い

対照的である。

2 緑地利用のニーズについての考察

緑地利用の傾向について年齢層別の分析から、身近な緑地におけるレクリエーション利用のニーズについて世代ごとの傾向を次のように考えることが出来る。

・若年齢層

まず、30才代以下では、緑地とのふれあい方にアウトドア・レクリエーション志向のニーズがあるが、20才代では時間や行動力に余裕があり、市内の身近な緑地にはあまり関心がないが、30才代になり、家族・子どもとともに気軽にレクリエーションを楽しむために、とくに子どもの遊びを通じて、市内の身近な緑地に訪れるニーズを持つようになる、というパターンが考えられる。20才代における緑地管理の担い手意識が、他の年齢層に比べ行政に重きをおく傾向があることを考えると、緑地に対して、農林業生産のための私有地というよりも、公共に資する緑地という意識が比較的強いのではないと思われる。

・高年齢層

60才代以上の、(定年後、あるいは子育て後の)比較的余暇時間に余裕があり、また健康保持に留意するようになる世代では、身近な緑地を訪問して、散策・自然観察等を楽しむニーズがある。この世代では、また、市街化が進む以前の緑地、子ども時代の農作業への従事経験をもつ人が多いと考えられることから、

農林業の生産のための緑地の自然をよく知っている層もいるようである。

緑地の生態系については、全体に、水辺の生態系の豊かさを望むいこうが強く、また、水辺の方が森よりも市民自らが管理する意向が比較的多く非農家も参加する意向が見られる。

第7章 都市・農村交流による景域管理の展望

第7章 都市・農村交流による景域管理の展望

7-1 本章の目的と方法

1 研究の目的

第5章において、集落組織による景域管理は、市街化の進行とともに、困難になりつつあることを示し、さらに、第6章においては、景域管理の作業を行うことを目的として通緑地を訪問するほかに、散策・自然観察や子どもの遊びといった、身近なレクリエーションの場として緑地を訪問するニーズが市民の間にあることを示した。

従来の利用や管理の方式が継続困難となり、管理放棄されつつある緑地に対して、景域保全を図りながら新しい利用方法、すなわち管理目的を見いだす必要がある。そのひとつとして、現在まで農村景域の直接の土地利用者ではなかった都市民が、管理作業に参加する、あるいは自然にふれるレクリエーションとして景域管理を体験する、という方式が考えられる。

都市・農村交流事業は、過疎化、高齢化に直面している農山村が、観光、農業体験、自然体験、等のレクリエーションを行う都市からの来訪者を受け入れることによって、地域活性化をはかり、景域保全や民俗伝統の維持に、これらの来訪者の参加を得ようとする取り組みである。したがって、都市・農村交流事業を行っている農山村を訪れる都市からの来訪者は、農村景域をレクリエーションの場として訪れ、利用している人々である。これは、都市民の農村景域におけるレクリエーション利用の先駆的試みと見ることが出来る。

そこで、本章では、都市・農村交流事業を行っている農村を訪れる、都市からの来訪者の、農山村における観光活動要求を分析し、同時に地元の集落組織、農家による事業の運営の状況を明らかにして、都市からの来訪者と地元が連携して、農山村の農村景域をレクリエーションの場として利用していくための、事業の発展の可能性と条件を考察することを目的としている。

2 分析の方法

本章では、研究事例として、10年以上にわたり、都市・農村交流に取り組んでいる京都府美山町を対象とし、美山町への入り込み客に対するアンケート調査^{註1}、地元住民の意識に関しては、都市・農村交流の取り組みへの参加が活発なE集落を対象にしたアンケート調査^{註2}を行い、①入り込み客の余暇活動ニーズ、ならびに②地元住民の都市・農村交流事業への参画意向、を明らかにし、その対応から③都市・農村交流事業において、入り込み客と地元が連携して事業を継続発展させていくための

^{註1} 1995年9月30日(土)、10月1日(日)、10月14日(土)、21日(土)、22日(日)に、5地点を訪れた観光客に手渡しで配布し、回答を依頼した。5地点の通過観光客人数は、合計約1,600人のうち、有効回答407票を得た。また、入り込み客全体の週末入り込み客の位置づけについては町役場におけるヒヤリングにより、平日は週末とは異なる客層(中高年の女性グループなど)が若干あるとのことである。これらの平日客層についてはさらに調査を行う必要がある。

^{註2} 1995年12月に地元自治会を通じて、集落の20才以上の住民全員に調査票を配布。E集落の集落全人口95人中、57人(20~80才代)から回答をえた。

課題を明らかにする。尚、分析には、補完的に町役場およびE集落住民、拠点交流施設等へのヒヤリング結果に用いた。

7-2 都市民の農山村における観光活動要求

1 京都府美山町における都市・農村交流の経過

中山間地域の過疎化・高齢化が進むなかで、都市・農村交流による地域振興が各地で取り組まれてきた。さらに1993年度来、「グリーン・ツーリズム（農山漁村地域において、の自然、文化、人々との交流を楽しむ、滞在型の余暇活動）」による地域振興のための諸制度も整えられつつある。とりわけ、米輸入一部自由化の状況下で、地形の制約から農業生産の効率化を図り難い中山間地域の振興策として注目を集めるようになってきている。

美山町は、京都府、福井県、滋賀県の県境に位置する林野率96%、人口5,656人（1994年現在）の中山間地である。1970年代の林業不振による人口の減少・高齢化に対応するため、活性化に努めてきた。圃場整備等の、農業や農村集落基盤整備の一定の成果が見られた後、1982年から都市・農村交流事業に取り組み始めた。町民有志による農産物の参直活動¹²³、朝市の開催、無人直売所での販売（1988年開始）、町営の宿泊・レクリエーション施設「自然文化村」を建設し（1989年開業）、これを拠点として、桜や鮎釣りなどの季節のイベントの開催、果実のもぎとり園経営や、リンゴのオーナー制度¹²⁴の実施、等を企画実施し、都市からの訪問客との人的交流会の開催などの施策を行ってきた。1993年度からは、グリーン・ツーリズムの推進を主題に、農家に所得の入るような滞在型施設や体験型イベントの実施に取り組んでいる（図7-3-1）。

公共交通の便は悪いが、京都市中心部から自動車です約1時間半という立地もあり、近年入り込み客は急増している（1989年に約243,000人の入り込み客が1994年には約400,000人へ増加）。1993年に伝統的建造物群保存地区に指定された茅葺民家の集落景観や、由良川・芦原生林の自然等が主な観光資源となっている（図7-3-2）。

美山町では、住民の所得の増加・安定、環境管理や農山村文化の維持を支援してくれるような都市民の固定客を得ることを期待し工夫を重ねてきたが、一方で、都市民が農山村でどのような余暇活動のニーズをもっているのか、都市・農村交流の諸施策をどのように評価しているのかについて、手がかりがなく、取り組みの展開に限界を感じているのが現状である¹²⁵。

¹²³「産直」とは、産地直送の略語であり、卸市場を通さずに、生産者が直接、消費者に収穫物を送るものである。これだけでは、生産者と消費者が直接交流する機会がないが、収穫時などに会員である消費者を現地に招いて交流会を設けるなどの工夫をしている団体もある。

¹²⁴「オーナー制度」とは、都市民が会費を支払ってリンゴの木のオーナーとなり、その木から収穫されるリンゴを農家がオーナーに送ることを言う。年によって収穫は増減するが、会費が一定額であるため、農家の収入はある程度安定する。一般に、収穫時期などにオーナーと農家の交流会を地元で開催するなど、人的交流の機会をも設けていることが多い。

¹²⁵例えば、美山町で1995年10月の二度の週末に「田舎ツーリズム・援農隊ツアー」「かやぶきロッジ創造体験ツアー」の2つの体験型ツアーが実施されたが、前者は参加者9名、後者は、参加者が集まらず1泊2日のツアーを急きょ日帰りのツアーに変更して行う等、必ずしも成功とはいえない結果であった。同時にこの時期一般の行楽客は美山町に多く来訪していた。また、地元住民や町役場でのヒヤリングにおいて、各種のツアーやイベントに対するサービス提供のため町民が疲労感や手ごたえのなさを感じているとの指摘があった。

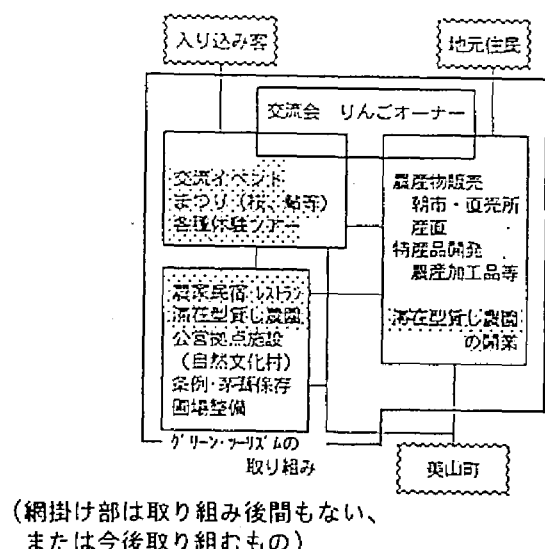


図7-2-1 美山町における都市・農村交流の取り組み

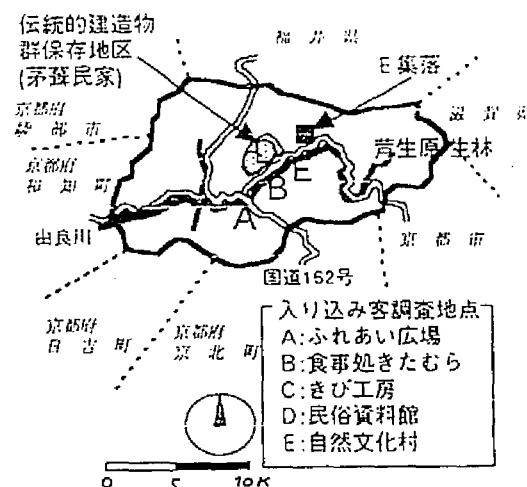


図7-2-2 美山町の観光資源

2 入り込み客の類型化と余暇活動ニーズ

1) 入り込み客の類型化

1995年9月から10月にかけての秋の紅葉シーズンの週末5日間、美山町内の5地点を訪れた入り込み客を対象としてアンケートを行った（以下、特に説明のない限り、入り込み客とは週末の入り込み客を示す）。5地点は、美山町が近年開設した都市・農村交流の拠点施設である。

入り込み客の来訪行動の概要を表7-2-1に示す。入り込み客全体では「自動車で自然や集落の景色をゆっくりと楽しむ日帰りドライブ」が標準的な来訪行動である。

年齢別の来訪行動の違いを、各年代の入り込み客ごとに割合をみると「自動二輪」「1～2泊」、訪問の目的のうち「アウトドア・レジャー」「テニスやサイクル・モータースポーツ」「バーベキュー」が「20～30才代」に偏って多い。逆に訪問の目的のうち「自然や集落の景色」「歴史や伝統的な文化」「地域の食・味を楽しむ」は「40～60才代」がより多く挙げている。「ハイキング・自然探索」「ドライブ（ツーリング）旅行」はそれぞれ「30～60才代」「20～40才代」が多い。「20～30才代」はより活動的な余暇が目的であり、「40～60才代」は美山町の特徴を味わおうとする傾向があるように見られる。

行動グループ別に同様にみると、「1人旅」は「自動二輪」で繰り返し美山町を訪れ、「趣味の仲間」「職場・学校サークル」は「日帰り」が相対的に少なく「キャンプ・オートキャンプ」をしたり公営の宿泊所「自然文化村」を利用するものが多い。「1人旅」「友人と2人」は「5回以上」と繰り返し美山町を訪れ「自然や集落の景色」を楽しむ「ドライブ（ツーリング）旅行」が多いが、歴史・文化等には比較的無関心である。「夫婦」「子をつれた家族」「親と家族」はともに「自然や集落の景色」「歴史や伝統的な文化」を挙げているが、「夫婦」がとりわけ「自然や集落の景色」が多く、家族連れは、「地域の食・味を楽しむ」が比較的多い。

以上のように、年齢別、行動グループ別にみると来訪行動に異なった傾向がある。そこで、入り込

表7-2-1 入り込み客の来訪行動

	各グループの 総人数→	全入り 込み客 461人	年 齢 別					行動グループ別						
			70代 123人	30代 89人	40代 77人	50代 74人	60代 34人	1人旅 43人	友人と2人 51人	夫婦 55人	子と家族 37人	親と家族 43人	趣味の仲間 65人	職場・学校・友人 45人
交通手段	自動車	77	64	75	87	90	82	29	71	96	97	91	71	71
	自動二輪	13	27	18	5	2	3	60	23	2		2	15	7
滞在日数	日帰り	75	68	64	83	89	79	88	79	88	73	81	51	64
	1～2泊	25	32	34	16	11	18	11	23	12	27	14	47	36
宿泊者の 宿泊場所	民宿・民宿	34	12	12	2		10		10	6	8	2	18	9
	自然文化村(河原田)	26	12	8	1	1			8	2	8	5	11	13
	民宿	10	1	2	1	7	3	2		1		2	5	7
訪問先	美山町のみ	75	72	75	78	80	62	84	63	72	89	77	75	73
訪問回数	はじめて	37	37	36	34	45	27	21	28	38	35	33	37	51
	5回以上	38	40	36	42	34	39	60	50	34	43	40	32	31
再訪の意思	ぜひ訪れたい	52	56	52	47	59	47	58	65	50	54	56	49	44
	機会があれば訪れたい	42	40	39	49	36	41	35	31	47	41	37	47	49
訪問の目的 (複数回答)	農林業・農村に関心	4	2	4	5	5		12	2	2	3	7	2	2
	自然や集落の景色	47	34	26	64	72	62	33	35	68	49	56	38	40
	ハイク・自然探索	9	2	9	14	8	18	5	10	14	14	7	9	7
	歴史や伝統的な文化	11	7	7	12	20	12	2	4	18	11	23	11	2
	70代・レジャー	11	17	17	6		6	2	18	6	14		22	13
	バスやバイク・モーターボート	8	12	12	8	1			4		5		34	
	ドライブ(マニア)旅行	24	29	25	23	19	15	42	35	25	16	23	18	11
	地域の食・味を楽しむ	14	11	11	15	19	18	9	12	10	27	28	14	13
	ゆっくり休養する	18	16	18	19	18	12	19	20	19	22	14	22	9
	バーベキュー	7	11	11	1	4	6		2	4	3	2	15	18

(数字は該当するグループごとの総人数に対する回答者の割合(%)を表す)

み客の年齢と行動グループの対応(図7-2-3)から、G1～G7の7つの主たる類型を設定した。
7類型の来訪行動をまとめたものが表7-2-2である。

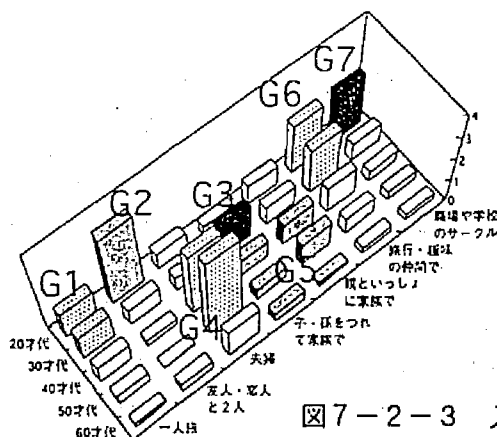


図7-2-3 入り込み客の年齢層と行動グループの対応による類型設定

2) 入り込み客類型ごとの余暇活動ニーズ

入り込み客類型ごとに、今後、美山町でどのような余暇活動をしてみたいというニーズをもっているかに関し、①美山町で体験してみたい余暇活動、②希望するレクリエーション施設、の2項目の回答についてそれぞれ図7-2-4、7-2-5に示した。

表7-2-2 入り込み客類型別の来訪行動

入り込み客の類型 ()内は該当人数	来訪行動
G1 (26)	20～30才代の一人旅 ツーリングのコースとして来訪。「ふれあい広場」での農産品(牛乳等)の購入が比較的多い。何度も訪れるリピーターが多い。
G2 (34)	20才代の友人・恋人と2人づれ ドライブまたはツーリングで訪れ、美山町を通過し他の場所へ向かうケースも比較的多い。ゆっくり休養するというよりはレクリエーションや体験に対する志向が強い。交流拠点施設の評価が比較的高い。
G3 (15)	30才代の子ども連れの家族 交流拠点施設の評価が比較的高い。子供に自然に触れる機会を与え、同時に親もゆっくり休養することが目的である。
G4 (31)	40才代以上の夫婦 自然や集落の景色の評価が高い。交流拠点施設の評価は低く、農村文化体験派とのんびり休養派とに分かれるが農村文化体験派は少数である。
G5 (40)	40才代以上の家族連れ 地元の食や味を楽しむことを目的とする人が多い。自然や集落の景色、歴史や伝統的な文化にも関心があり、全般に農村らしさを味わうことを目的としている。
G6 (42)	20～30才代の趣味の仲間 趣味とはスポーツ、アウトドアレジャー、絵画写真等が多い。宿泊滞在者が6割と多く、キャンプや自然文化村の公営の宿泊施設を利用する。農村らしさにより自然の豊かさに関心がある。
G7 (27)	20才代の職場・学校のグループ 日帰りまたは宿泊し、アウトドア・レジャーやスポーツ、野外でのバーベキューを楽しむ人が多い。初めて訪れた人が多い。

入り込み客全体では、宿泊・滞在に係る項目にニーズが多い。そのうちG1、G2、G3、G6、G7の若い世代では「キャンプやログハウスに宿泊して休日を過ごす」が多く、G4、G5の中高年グループには「伝統的民家の民宿」のほうが多い。「農家の空き家を買う・借りて休日を過ごす」はどの類型も比較的多いが、特に、G3の子ども連れの若い家族に多い。若い世代は自分のペースで滞在できる形式、中高年は、サービスが備わっている形式を希望しているという違いが見られる。

宿泊・滞在関係以外では、「朝市や農産物直売所の利用」が多く、G4、G5の中高年により人気がある。ついで「体験」型のもは、若い世代のほうが比較的関心をもっており、その中でG2が最も「体験」型に関心をもっている。一方、「貸し農園で指導を受けながら農業体験」「農村住民と都

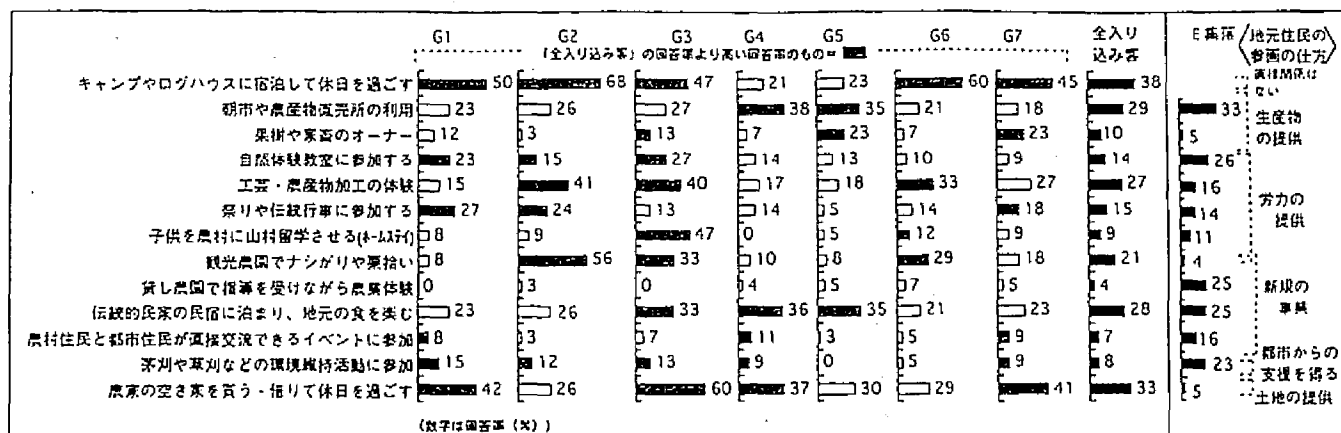


図7-2-4 美山町で体験したい余暇活動

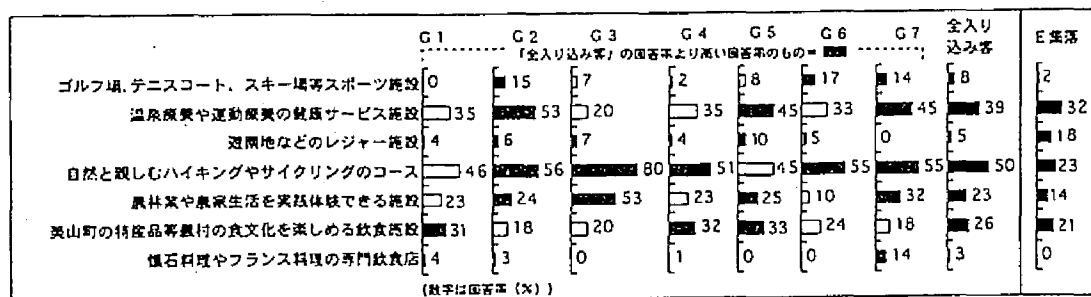


図7-2-5 希望するレクリエーション施設

市住民が直接交流できるイベント」「茅刈や草刈などの環境維持活動に参加」といった、地元住民との交流がより直接的なものは、全般に少ない。

以上から、現在のところ、美山町に訪れている入り込み客は、地元住民と直接交流しようという意向が大きくはないことがわかる。むしろ、自分のペースで過ごすことを目的として、滞在・宿泊の拠点を求めたり、あるいは、朝市や農産物直売といった地元住民からのサービスを利用することが主な過ごし方となっている。

レクリエーション施設について図7-2-5によれば、「自然と親しむハイキングやサイクリングのコース」が全体でも類型別にも最も多く、「農林業や農家生活を実践体験出来る施設」「農村の食文化を楽しめる飲食施設」の農村らしさを楽しむ施設よりもかなり多い。農村らしさよりも自然の豊かさが評価されている。また、「遊園地などのレジャー施設」など、美山町の特徴の反映されにくい、全国同一タイプになりがちな施設は、どの類型からもほとんど望まれていない。

3 地元住民の都市・農村交流への参画の意向

E集落では、1988年から農家の女性9名のグループによる野菜の無人直売所を設置し売上げを着実にのばしてきた他、1994年には宿泊施設を備えた貸し農園が住民により開業されるなど、これまでの都市・農村交流の取り組みへの個々人の参画が多い地区である。この集落の住民に、今後、町が次段階の都市・農村交流事業として推進しつつあるグリーン・ツーリズムに参画していくか、意向を調査した。

これまでの取り組みに対しては回答者の50%が肯定的に評価している。しかしその他の地域づくりの必要性評価と比べると(図7-2-6)むしろ下位に位置している。

グリーン・ツーリズムへの地元住民の参画の仕方を、

- ①農産物や工芸品などの生産物を販売・提供する、
- ②所有する土地や空き建物を提供する、
- ③イベントなどで労力を提供する、
- ④民宿を開業するなど、新しい事業を起こす、

という4つの方式に分類すると、①は、日常の生活や生業の延長上で比較的気軽にできるものであるが、②③④となるに従い負担の大きい参画の仕方となる。

E集落住民の、今後「グリーン・ツーリズムに自らが参画する仕方」および「都市からの来訪者に体験してもらいたい活動」に関する意向を、図7-2-7、図7-2-4に示した。図7-2-7によれば、複数回答の設問であるにも関わらず参画の意向が全体として低く、現在までの参画をつづける、もしくは縮小する意向が見られ、参画の仕方も、生産物の提供や土地の提供など負担のより軽いものが主となっている。

E集落の住民、町役場へのヒヤリングによれば、直売や産直は、始めた当初の担い手(現在60才代以上の女性)以外の新しい担い手が得られず、将来継続していく見通しがたたなくなっている。また、各種のまちづくりイベントに労力提供を続けている人々の負担感も増している。地元住民は、必ずしもグリーン・ツーリズムの取り組みに対して積極的な評価をしているわけではなく、自らはできるだけ負担の少ない参画の仕方を志向しがちである。E集落で盛んな、野菜の直売や産直は負担が比較的軽いことから継続して取り組まれてきたことが、直売に取り組む主婦層へのヒヤリングからわか

った。高齢者の多いE
集落住民の間では、よ
り大きい負担となるよ
うな参画の仕方には、
あまり積極的ではない。

一方、図7-2-4
によれば、都市民にし
てもらいたい体験は、
④の新規の事業にも多
くの期待があり、集落
住民の誰がそのための
負担を担って組み
に参画するのかが問題
である。「茅刈や草刈
などの環境維持活動」
のような都市明からの
景域管理への支援を得
る期待も高い。

4 入り込み客の余暇活 動ニーズと地元住民 の参画の意向の対応

入り込み客は、年齢別、行動グループ別に異なった来訪行動をもつ傾向があり、余暇活動ニーズも年齢層によって異なる。具体的には、若い世代は活動的に自然の中でのレクリエーションを求めているが、地元との交流志向は低い層と関心のある層にわかれる。一方、中高年はサービスを利用しゆっくりと休養することを求めており、体験型のイベントにはニーズをあまりもっていないが、地元との交流志向がある。

地元住民がやってもらいたい取り組みは「朝市や農産物直売所の利用」「自然体験教室」「農業体験」といった地元住民にとって負担の軽い取り組みや、「茅刈や草刈などの環境維持活動」のような直接の交流を伴う活動が挙げられている。集落住民が挙げている取り組みのうち、「朝市や農産物直売所の利用」を除いて、入り込み客の余暇活動ニーズは決して高くはなく、当初から盛んな参加を得られるとは限らないことに留意しておかねばならない。また、地元住民自身の取り組みへの参画意向も、突出して高いわけではなく、今後の取り組みの担い手の確保が必要であることがわかった。

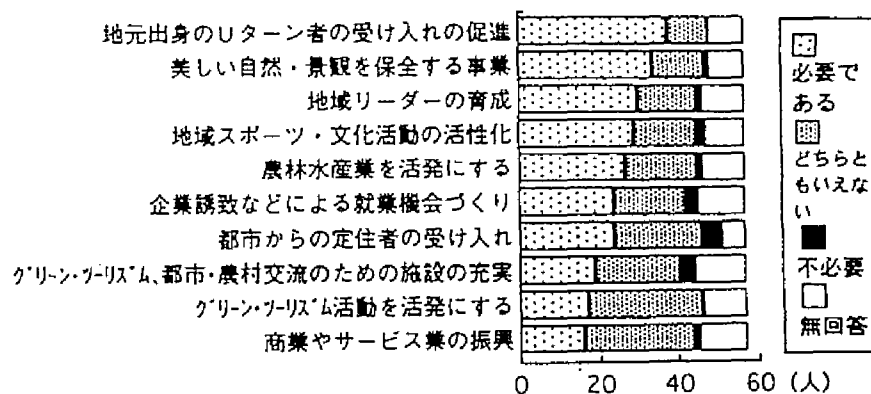


図7-2-6 地域づくりの必要性に対する地元住民の意識

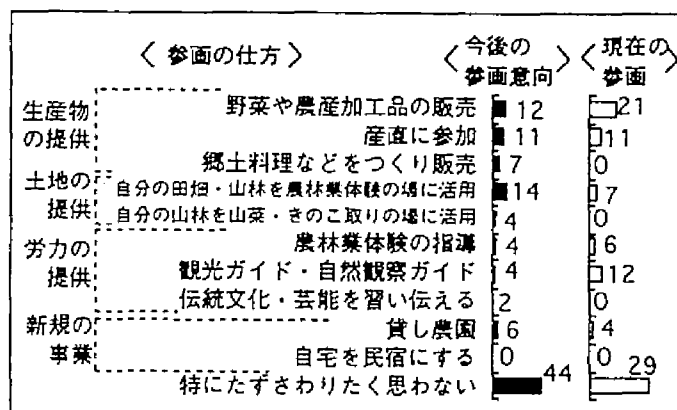


図7-2-7 グリーン・ツーリズムに自らが参画する仕方

7-3 美山町における都市・農村交流の発展方向

1 入り込み客の定着化

美山町の入り込み客の余暇活動ニーズを分析すると、農山村の住民と直接交流し、農作業や景域管理作業をレクリエーションとして楽しもうという層はまだ少数であるということがわかる。現在の入り込み客の一般的なニーズは、若年層は活動的に、中高年層はゆっくりと、自分のペースで過ごし、美山町の自然や農村集落の風景や味を楽しむことにある。町や地元の集落住民には、入り込み客に対して農作業や景域管理作業のボランティアや定住者の出現を期待する気持ちが強いが、現段階でボランティアに結びつく交流だけを推進しても成果をあげにくい。

まずは、繰り返し訪れる入り込み客層に対して、

「自分のペースで過ごす→体験型イベントに参加する→地元との直接の交流や作業参加をする」という方向で入り込み客の定着化を図る必要がある。このような入り込み客の余暇活動が、地元の集落住民とより直接的に交流するようになるプロセスを、「余暇活動ニーズの展開プロセス」と呼べば、この「余暇活動ニーズの展開プロセス」の設計が、今後の都市・農村交流の発展に必要である。

2 担い手の確保

地元の集落住民の参画意向はそれほど突出して高いわけではなく、都市・農村交流で定評のある美山町でさえ新しい担い手の確保が問題であることがわかった。特に町が進めつつある取り組みのうち、体験型活動や直接交流型のものは、集落住民への負担が大きいものである。美山町での都市・農村交流は、ほとんどが女性と高齢者が担い手となって取り組んでいる。しかしE集落住民向けアンケートの結果からは新しい取り組みに対する消極的な態度がみられ、さらに美山町住民のグリーン・ツーリズムの振興による地域活性化の期待が低いということもわかった。よって美山町にとって今後、新たな担い手をどう確保していくかが重要な課題である。

3 都市民の景域管理参加に関する考察

美山町における、都市からの入り込み客の意向からみると、自然や田園風景のなかでゆっくりと自分のペースで過ごしたいというニーズが高く、自然体験や農林業体験等の活動に参加したいとするのは、少数である。

一方、入り込み客は、年齢層と行動グループ別に、異なった観光活動要求がある。年齢層と行動グループ別のタイプのなかから、繰り返し訪れる層を把握することができる。

地元がねらいとしている、地元住民との交流や、農業、林業、景域管理、に参加する都市民を得ることができるようになるには、入り込み客が繰り返し、美山町を訪れる中で、段階的に地元との交流を増していくようなプログラムが必要であると考えられる。

第8章 結 論

第8章 結 論

8-1 得られた知見

本論文は、都市－農村中間域における生態学的環境の保全を目的として、農村景域の保全と土地利用の調整を連携して行う計画の在り方を見い出すために、市街化すなわち土地利用の変更と、景域管理の変化の2つの側面から、景域変化のしくみと保全策を考察した。以下、第2章から第7章の考察から得られた知見を、第一に、市街化によって生じる景域の変化について、景域変化のしくみと保全策に関する知見、第二に、景域管理の変化からみた、景域変化のしくみと保全策に関する知見について、総括する。

1 市街化によって生じる景域の変化

・地方中小都市の分散市街地化とそのしくみ

第2章では、地方中小都市を対象として、市街化の進行の特徴と、そのメカニズムを解明した。

一般に地方中小都市では、市域内に多くの農地・山林などの緑地が存在しており、都市的土地利用が大都市圏の都市に比べて小さいと想像されることから、近年、生態学的環境を重視した都市づくりの可能性に、期待をかけられている。しかし、同時に、都市化圧力が低いとみなされる結果、市街化区域と市街化調整区域の区分が未設定である、あるいは、都市計画区域外が広いなどの、開発規制が十分に設定されていない場合も多く、宅地開発の的確なコントロールが行われない状況にある。このため、中心市街地や集落などの既存の宅地の人口が新に開発が散発的に発生しつつある地域に移動し、全体として低密度で面積は拡大しつつある、「分散市街地化」というべき現象が進んでいることがわかった。

「分散市街地化」の発生のメカニズムは、住宅需要の面からみれば、市内の転居者が中心部や旧集落から郊外のスプロール開発や民間開発住宅団地へと転居し、市街からの転入者は中心部に多くが転入するという傾向に基づいており、津山市の人口増加をもたらした転入者ではなく、市内転居者の住み替え需要によって生じていることがわかった。また、土地供給の面からは、小～中規模の農家の農地売却、さらに列島改造時代を買収された里山に新しい住宅地開発が立地していることがわかった。大規模経営の農家は一般に農地を維持する傾向がつよく、里山の山林も、近年それほど売却が増加しているわけではない。農林家は一般的には、農林地を維持したいとする傾向がある。さらに列島改造時代を買収された里山は、市内に地域的に偏って分布しており、これらの里山には現在、開発を抑制する制度などが不備だが、道路などの基盤整備がなされると開発が発生する可能性を含んでいることがわかった。

これらから、現行制度による開発規制の適切な設定とともに、とりわけ道路や公共施設整備の際には同時にその周辺地区の土地利用計画を設定すること、さらに、開発規制を設定しても開発を許容する地域においても多くの林地、農地が含まれることが想定されるため、散発的に生じる個々の小規模な開発に対する適切な規制・誘導の対策がなされるべきであるとの考察を得た。

・ドイツの景域計画システム

ドイツの地域生態系保護は、Fプランによって明確に市街地とオープンスペースの区分を行っていることが、まず第一の特徴である。これは、第4章で論じた農村景域の構造からみて、サブシステムレベル（土地利用の配置）をFプランが決定・誘導しているといえることができる。

そのうえで、オープンスペースに対する景域保全、市街地および土地利用の変更に対する景域保全を目的とした、景域計画システムが、土地利用計画と連携して実施されている。これは、サブシステムを構成する景域単位のレベルを景域計画システムが担当し、オープンスペースにおいては、景域単位ごとに景域管理の管理方式を設定することによって、都市的地域においては景域単位ごとに地域生態系を構成する基礎的条件に関わる地表や植生の自然性の維持や増進することによって、制御していると見なすことができる。

オープンスペースに対する景域保全においては、景域管理の方式を含めた地区指定の方法という点で新しい方法であり、地域生態系保護を目的としているためその計画立案には、景域単位としてピオトープが用いられている。

ドイツの景域計画システムは、その導入によって、全ての緑地に対して、地域生態系保護からみた重要性の位置づけを与える役割を果たしている。一方日本の現行の地域制緑地は全緑地の一部分にしか適用されておらず、緑地としての重要性からみた位置づけを与えられていない緑地が多く存在している。地域全域を対象とする基本計画と地域制体系保護からみた重要性を反映した緑地カテゴリーの多様化が必要であるとの考察を得た。

・日本の市街化進行地域における景域変化の評価

ドイツの景域計画システム、とくに、都市的地域に対する景域保全を参考に、市街化進行地域の景域変化の評価方法を設定した。土地利用と土地形状により得られる景域単位の設定、景域単位の置き替えによる、景域のシステムの変化と環境保全機能の変化の評価の試行を行った。これは、農村景域が、土地利用のまとまりからなるサブシステム、サブシステムを構成する景域単位、という2段階の構造を持っていることに対応させたものである。既往の研究成果により開発を許容する地域とオープンスペースの保護を優先する地域の区分手法は既に確立されていることから、ここでは、開発が許容された地域における宅地開発を事例として分析した。

林地や農地が宅地に開発される場合、サブシステム相互の位置関係の維持と、環境保全機能の維持が対策となるが、サブシステムレベルの変化であるため、開発地内での維持は困難であり、隣接するサブシステムを含めた農村景域のまとまりの中で補償措置をとらねばならないことを考察した。さらに、既に宅地である地区を再開発し新たな宅地にする場合は、ひとつのサブシステム内での景域単位の置き換えであり環境保全機能の維持という補償措置は、開発地の内部でとることが可能であることを考察した。

2 景域管理の変化からみた景域保全対策

・集落組織による景域管理の変化

景域管理については、管理方式が維持されると、管理主体と管理目的が変化しても景域は保全される。しかし、景域管理は元来、農村の生産や生活に直接関わる作業であつたため、市街化が進行し、地域の生産や生活様式や人口構造が変化するとともに、管理方式が変化する傾向にある。

入会林管理は市街化進行以前に既に生じた里山の薪炭林利用の低下の結果、管理が放棄されている。これは管理目的が消失したために管理方式が低下したもので、景域管理の維持のためには、新しい利用方式が必要である。現在まで集落組織の中では新しい利用方式が見いだされてきていないため、非農家の参加を含めた新たな管理主体を含めた取り組みを検討する余地がある。

土地改良区による農業用水系管理は、市街化の進行とともに、管理目的が複雑になりその作業負担を支えるために、多くの場合、管理方式を合理化する。景域保全のためには管理方式を維持するかわりに負担を担う管理主体の増強が必要であると考えられる。さらに、市街化が高度に進んで農家が少数になるにしたがい改良区の存続が困難となる。津山市のような地方中小都市の場合においては、公共下水道がほとんど整備されず、また、分散市街地化によって、宅地と農地の混在状態が継続することが考えられることもあり、土地改良区の役割は衰微せず維持されられると思われる。

・市民のレクリエーションの場としての農村景域の利用

里山や農業用水系等の緑地における、景域保全の可能な新しい利用方式のひとつとして、日常的なレクリエーションの場としての利用に着目し、非農家を含めた市民のうちにあるレクリエーション利用の需要を分析した。その結果、日常的に身近な場所にある緑地にレクリエーションを目的として訪れるニーズには、30才代の子供の遊びのための場所として、50～60才代以上の高齢層の日常の健康維持のためのレクリエーションの場所としてというニーズがあることが明らかになった。

また、景域管理の実施主体に関する意識では、地方中小都市にくらべ、大都市近郊の都市－農村中間域においては、非農家と農家が共同して行う意思が強いことが明らかになった。

さらに、都市・農村交流事業における農村景域を都市からの来訪者によるレクリエーションの場として活用する試みについて分析すると、全体としては、都市からの入り込み客は、自然や田園風景のなかでゆっくりと過ごすことに重点をおいており、農林業体験のような活動的なレクリエーションにはニーズは少なかった。しかし、年齢層と行動グループ別にみた入り込み客の類型の中には、このような活動的なレクリエーションにニーズをもつ層がみられる。農山村の自然や文化に深い興味を覚え、地元住民の景域管理にも参加するようになる可能性が高い層は、若い家族連れや考年齢層の夫婦づれであったが、全体として、繰り返し訪れることによって、興味が増していく傾向があるように考察された。従って、このような事業が発展継続するためには、繰り返し訪れる客層が地元の集落による活動と連携をもつように、都市民の農村景域における活動の展開をはかるプログラムが有用であるというを得た。

8-2 次段階の研究課題

本論文では、地方中小都市の市街化進行地域を対象として、景域保全の実施方策について、まず第一部においては、住宅地開発などの土地利用の変更に際しての景域変化の評価、第二部においては、景域管理に必要な労力や利用の展望を述べた。これによって、第一部においては、景域変化の評価の方法の試作を行ったが、より多くの事例によって景域単位の設定の一般化および、地表固有値の設定方法の一般化をはかるとともに、さらに景域単位を、開発基準や指導要綱などの既存の宅地開発制御、環境アセスメントの手法に取り入れる方法について検討することが望まれる。第二部においては、都市民のなかに、子どもの遊びや中高年齢層の日常のレクリエーションとしての身近な緑地の利用意向

が潜在していることを示したが、このようなレクリエーション利用が景域保全と両立できるような空間整備のありかたの指針が今後必要である。すなわち、レクリエーション利用はしばしば景域の低下を生じることもあり、対象となるオープンスペースの景域の特徴とそれに対応したレクリエーションのタイプの設定方針をたてておく必要がある。また、単なるレクリエーション利用層から積極的に地域の景域管理作業参加層へと発展するための、都市民の意識の成長のプロセスを設計し、景域管理の再興の取り組みとして実施していくことが必要である。

研究業績一覧

【学術論文（審査付論文）】

1. 1990年度都市計画学会学術論文報告集
題目「里山景観保全からみた「地方小都市の局地的住宅開発」の特質－津山市地域住宅計画にみる都市計画課題－」（神吉紀世子、リムボン、三村浩史著）
2. 1991年度都市計画学会学術論文報告集
題目「地方小都市近郊農村の市街化に伴う里山・集落景観の変容過程に関する研究－宅地開発の発生構造と農家の市街化意識から－」（神吉紀世子、三村浩史著）
3. 1994年度都市計画学会学術論文報告集
題目「ドイツにおけるFプランと地域計画・景域計画の位置づけ－大型店問題と自然保全への視点－」（阿部成治、神吉紀世子著）
4. 1996年度都市計画学会学術論文報告集
題目「グリーン・ツーリズムの取り組みと都市民の余暇活動ニーズの対応に関する研究－京都府美山町における入り込み客と地元住民の意向比較－」（神吉紀世子著）

【一般論文】

1. 1989年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「国勢統計区を単位とした居住地特性の分析・1（統計解析と住宅・街区形成マップの組み合わせ・その1）」および「同（その2）」（共著）
2. 1990年度日本建築学会近畿支部研究報告集
題目「地方小都市への転入人口がもたらす局地的住宅需給の特質」（共著）
3. 1990年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「地方小都市の転入人口を吸収するために発生する住宅・宅地開発の局地的特質（その1）および」、「同（その2）」（共著）
4. 1991年度日本建築学会近畿支部研究報告集
題目「市街化過程にある地方小都市郊外の農村における里山・集落景観の保全に関する研究－農村集落における宅地開発の発生構造と景観に与える影響の分析－」（共著）
5. 1991年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「市街化過程にある地方小都市郊外の農村における里山・集落景観の保全に関する研究－農村集落における宅地開発の発生構造と景観変容」（共著）
6. 1992年度日本建築学会近畿支部研究報告集
題目「アグリツーリズムによる農村空間整備に関する研究」（共著）
7. 1992年度日本建築学会近畿支部研究報告集
題目「都市近郊農村における「緑」の利用実態と「緑」の質の変化に関する研究」（共著）
8. 1992年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「アグリツーリズムによる農村空間整備に関する研究」（共著）
9. 1992年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「観光地集落における景観変容構造に関する研究-白川村荻町を事例として-」（共著）
10. 1992年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「集落景観保全地区の地域運営活動に関する研究-白川村荻町を事例として-」（共著）
11. 1992年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「都市近郊農村における「緑」の利用実態と「緑」の質の変化に関する研究」（共著）

12. 1994年度日本建築学会近畿支部研究報告集
題目「ドイツの都市計画における地域生態系の保護」(共著)
13. 1994年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「ドイツの都市計画におけるビオトープ保護の概念と方法」(共著)
14. 1994年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「ドイツの都市計画における地域生態系の保護」(共著)
15. 1994年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「都市近郊農村の景域環境の構成の読み取り方に関する研究」(共著)
16. 1995年度日本建築学会近畿支部研究報告集
題目「県外所有者・会社の山林所有状況からみた地方小都市の里山景域保全・管理の課題 その1.津山市にみる列島改造時代以降の里山所有の推移」(共著)
17. 1995年度日本建築学会近畿支部研究報告集
題目「同上、その2.県外者所有が集中する地区の所有形態分布と緑地環境の変化」(共著)
18. 1995年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「地方小都市における県外所有者および会社による里山所有状況
その1.津山市にみる列島改造時代以降の里山所有の推移」(共著)
19. 1995年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「同上、その2.県外者所有・会社所有の集中の背景と問題」(共著)
20. 1995年度日本建築学会大会研究協議会(都市計画部門)
題目「津山市における里山景域の保全-地方中小都市における土地利用計画-」
21. 1995年度日本建築学会大会研究協議会(農村計画部門)
題目「ビオトープに学ぶこと」
22. 1996年度日本建築学会大会学術講演梗概集
題目「市民の緑地(山林・森、水辺、公園)利用からみた地方小都市の緑地管理
方向 -岡山県津山市におけるアンケート調査から-」(共著)

【卒業設計】 1989年日本建築学会大学・高専優秀卒業設計展出品

題目「Corridor 大阪キタ立体歩廊計画」

【修士論文】 1991年3月「市街化過程にある農村における里山・集落景観の保全に関する研究
-農家の景観保全意識と行動の分析から-」

【執筆評論等】

1. 1993年第3回日独河川技術シンポジウム「自然型河川工法」研究討論会報告
「地域環境管理と都市計画」(共著:三村浩史、神吉紀世子)
2. 1994年3月 International Symposium on Urban Planning and Environment
(開催地:アメリカ、ワシントン)「Rural Landscape Management Plan and Town Planning,
Japanese Case」(英文、共著:小林史彦、神吉紀世子、三村浩史)
3. 1994年 群居36号 特集 世界のハウジング
「壁絵と老朽街区住宅地」
4. 1995年 建築文化別冊 日本の住宅戦後50年 戦後日本の住宅:系譜と展望「環境共生住宅」
5. 1995年12月 (社)日本建築学会 地球環境建築特別研究委員会編「地球環境保全のための都市・建築の計画手法に関する総合的研究」、第VI章3-3「景域計画システム」

謝 辞

本論文は京都大学大学院工学研究科、建築学第二専攻修士課程から博士課程の1年、および技官、助手として工学部建築学教室、環境地球工学教室にて勤務を開始して現在までの、およそ8年の成果をまとめたものである。論文の作成にあたっては、三村浩史教授、中村泰人教授、内藤正明教授に、広い視野からの助言と指摘、貴重な指導を賜った。記して感謝を申し上げる次第である。

本論文の主旨である、農村の生態学的環境の保全という課題に取り組むきっかけを与えてくれたのは、筆者がはじめてまちづくり活動に触れた機会であった、1989年、岡山県津山市HOP E計画の策定事業を通じて、津山市の様々な論客に出会ったことに依っている。以来全国でもまれにみる熱心さで現在も活動をつづけている、HOP E市民会議の方々、とりわけ事務局を勤められている、津山市役所の皆木憲吾氏には、度重なる調査の実施や資料要求にこころよく協力していただき、心から感謝を申し上げたく思う。皆木氏の前任者である、井上義信、吉田幸信両氏にも多くの協力をいただいた。特に、HOP E市民会議メンバーもあり、美作の自然と歴史を守る会の重要メンバーをも勤められている仁木正視氏には、里山と集落の地域生態系の特質、景域変化の歴史、とりわけ、景域保全の重要性について貴重なご教示をいただき、重ねて感謝の意を記したい。

京都大学工学部三村研究室においては、三村浩史教授、東樋口護助教授、片方信也教授（現日本福祉大学）、リムボン助教授（現立命館大学）、室崎育子助教授（現平安女学院短期大学）の諸先生から、大学院時代から現在まで、ゼミ、あるいは、研究・論文執筆の基礎から、指導をいただいた。とりわけ、三村浩史教授には、日常の研究指導のみならず、本論文において取り上げた、調査実施地域を選ぶ機会を与えていただき、多くの研究者・助言者の先生方に会う機会もつくっていただいた。なかでも、1992年から1993年にかけて、技官としては稀なドイツ・アーヘン工科大学への公用出張を実現していただいたことに、この公用出張がなければ、本論文は全くこのような形でまとめることは不可能であったほどの重要な出張であったことから、重ね重ね謝意を申し上げたい。忙しい研究室運営を免れて出張させていただいた期間、片方信也先生、リムボン先生、にたいへんお世話になったことも、ここに記しておきたい。

ドイツ・アーヘン工科大学では、クリスチャン・L・クラウゼ教授に、様々な面で世話になった。研究資料の収集、実地見学、行政担当者への面会などの機会をつくっていただいたばかりでなく、筆者が述べる日本の景域保全の課題について非常に興味をもって議論をいただき、短期間の滞在でありながら、たいへん充実した密度の高い滞在とすることができた。さらに、クラウゼ教授とその家族の方々には、研究・調査以外の、ドイツの身近な生活様式や文化に触れる機会を与えていただいた。記して感謝申し上げる。

本論文について共同で研究を行った方々にも感謝申し上げたい。津山市においての調査、香里団地の調査、ドイツの景域計画については、松下公也氏（現神戸市役所）、亀岡市においての調査では、小林史彦氏（現京都大学大学院博士課程）、京都市岩倉地区においての調査では、岩崎徹哉氏（現京都大学学部生）、美山町においての調査では、宗田好史助教授（現京都府立大学）と三宅雅美氏（現財団法人公害地域再生センター）ともに調査を行い、成果をあげることができた。

筆者にとって、はや8年間を過ごした三村研究室においては、現在在籍している橋本清勇助手、ラレトナ・アディシャクティ氏、宇高有志氏、小林史彦氏、田泰宇氏、をはじめ、中山徹氏（現奈良女子大学助教授）、清水肇氏（現琉球大学助教授）、西山徳明氏（現九州芸術工科大学助教授）、小伊藤直哉氏（現もえぎ設計）、坂東亜希子氏（現京都造形芸術大学助手）、YoonHyojin氏（現京畿大学助教授）、吉田友彦氏（現豊橋技術科学大学助手）に、ゼミを通じた貴重な議論と、有意義な研究室生活をともに送ることができた。ここに記して感謝申し上げる。

最後に、筆者の遅筆を心配し、さりげなく、研究遂行の助言を与えてくれた両親に、感謝の意を表する。

神吉紀世子